Manuale installatori rivelatore di fumo ad aspirazione LaserSense Nano

P/N 9-14756 (IT) • REV 02 • ISS 13JUN13

Copyright © 2013 UTC Fire & Security. Tutti i diritti riservati.

Produttore
Kidde Products Limited
Unit 2, Blair Way, Dawdon
Seaham, County Durham
SR7 7PP
United Kingdom

Certificazione

CE 0832

0832-CPD-1312

EN 54-20: 2006

Rivelatori di fumo ad aspirazione per rivelazione incendi e sistemi di allarme antincendio per edifici.

Classe A, B e C

Caratteristiche tecniche: vedere INF48022 e INF48023 in possesso del produttore.

Informazioni di contatto

Per le informazioni di contatto, visitare il sito www.airsensetechnology.com.

Indice

Informazioni importanti ii
Messaggi di avvertimento iii
Conformità a EN 54-20 iv

Capitolo 1 **Descrizioni del prodotto e dei componenti 1**
Introduzione 2
Software disponibile per il rivelatore 2
Specifiche tecniche 3
Indicatori 4

Capitolo 2 **Installazione e configurazione 7**
Introduzione 8
Precauzioni antistatiche 8
Progettazione del sistema 9
Installazione 16
Configurazione 23

Capitolo 3 **Messa in servizio 27**
Introduzione 28
Preparazione preliminare alla messa in servizio 28
Checklist della messa in servizio 28

Capitolo 4 **Ricerca guasti 33**
Ricerca guasti nel rivelatore 34

Capitolo 5 **Manutenzione 37**
Introduzione 38
Manutenzione programmata 38
Procedure di manutenzione 38

Appendice A **Scheda di comunicazione e APIC 43**
Scheda di comunicazione opzionale 44
APIC opzionale 47

Glossario 49

Indice 51

Informazioni importanti

Informazioni sulle normative

La presente apparecchiatura appartiene alla classe III in base a quanto definito in EN 60950 (ovvero, è un'apparecchiatura progettata per l'utilizzo da circuiti di tipo Safety Extra Low Voltage che non genera tensioni pericolose).

Essendo parte di un sistema di rivelazione incendi, la corrente d'ingresso deve essere fornita da un alimentatore approvato e conforme agli standard EN 54-4 o UL/ULC e FM.

Questo prodotto è stato progettato per la completa conformità con le seguenti norme:

- NFPA 72 *National Fire Alarm and Signaling Code*
- UL 268 *Smoke Detectors for Fire Alarm Signaling Systems*
- UL 268A *Smoke Detectors for Duct Applications*
- UL 864 *Control Units for Fire Protective Signaling Systems*
- CAN/ULC-S524 *Installation of Fire Alarm Systems*
- ULC-S527 *Control Units for Fire Alarm Systems*
- CAN/ULC-S529 *Smoke Detectors for Fire Alarm Systems*

Test di accettazione sistema a seguito di riprogrammazione (UL/ULC e FM): Per garantirne il funzionamento corretto, questo sistema deve essere testato nuovamente in base alla norma NFPA 72 dopo qualsiasi modifica di programmazione. Il test di accettazione è inoltre richiesto dopo qualsiasi aggiunta o sottrazione di componenti di sistema e dopo qualsiasi modifica, riparazione o regolazione dell'hardware o del cablaggio del sistema.

Limitazione di responsabilità

Nella misura massima consentita dalla legge, in nessun caso UTCFS sarà responsabile di perdita di profitti o opportunità commerciali, perdita di utilizzo, interruzione dell'attività, perdita di dati o qualsiasi altro danno indiretto, speciale, accidentale o consequenziale in virtù di nessuna teoria di responsabilità, sia che si basi su contratto, torto, negligenza o responsabilità del prodotto, sia che si basi su altre argomentazioni. Poiché alcune giurisdizioni non consentono l'esclusione o la limitazione di responsabilità per danni consequenziali o accidentali, la limitazione di cui sopra potrebbe non essere applicabile all'utente. In ogni caso la responsabilità totale di UTCFS non andrà oltre il prezzo di acquisto del prodotto. La suddetta limitazione si applicherà nella misura massima consentita dalla legge applicabile, indipendentemente dal fatto che UTCFS sia stata avvisata o meno in ordine all'eventualità di tali danni e indipendentemente dal fatto che eventuali rimedi falliscano nel loro scopo essenziale.

L'installazione deve essere obbligatoriamente realizzata conformemente al presente manuale, alle normative applicabili e alle istruzioni delle autorità aventi giurisdizione.

Pur essendo state prese tutte le precauzioni possibili durante l’elaborazione del presente manuale al fine di garantire l’accuratezza dei contenuti, UTCFS non si assume alcuna responsabilità per errori o omissioni.

Messaggi di avvertimento

I messaggi di avvertimento segnalano condizioni o procedure che possono provocare risultati indesiderati. I messaggi di avvertimento utilizzati nel presente documento vengono mostrati e descritti di seguito.

AVVERTENZA: i messaggi di avvertenza segnalano rischi che potrebbero comportare lesioni o morte; suggeriscono come comportarsi o quali azioni evitare per prevenire tali eventualità.

Attenzione: i messaggi di attenzione segnalano possibili danni alle apparecchiature; suggeriscono come comportarsi o quali azioni evitare per prevenire tali danni.

Nota: le note segnalano una possibile perdita di tempo o sforzi e descrivono come evitare tale perdita; vengono anche utilizzate per segnalare informazioni importanti da leggere.

Simboli del prodotto

	Questo simbolo è presente sulla scheda principale dell’unità e indica che la scheda contiene componenti sensibili alla staticità.
	Questa etichetta si trova sulla camera laser nella parte inferiore destra del rivelatore aperto e indica che l’unità è un prodotto laser di classe 1 in base alle specifiche contenute in IEC 60825-1. L’unità è costituita da un laser incorporato di classe 3B che non deve essere rimosso dal rivelatore, in quanto l’ingresso nell’occhio del raggio laser può causare danni alla retina.
	Questo simbolo indica i perni filettati di terra di sicurezza utilizzati per la messa a terra della schermatura dei cavi ecc., i quali non devono essere collegati a 0V o alla messa a terra del segnale.

Conformità a EN 54-20

L’installazione deve essere progettata mediante il software PipeCAD fornito gratuitamente nel CD spedito assieme a ciascun rivelatore. Dopo aver progettato l’installazione, compresi i tubi, i tappi terminali e i fori di campionamento, immettere il tipo di rivelatore. Per scegliere il tipo di rivelatore, selezionare Opzioni, Opzioni di calcolo, quindi selezionare il rivelatore dall’elenco a discesa Tipo.

Selezionare Opzioni > Calcola o fare clic sull’icona del calcolatore. È possibile scegliere tra Utilizza dimensioni foro impostate, Bilanc. flusso migliore e Tempo di transito max ammissibile. Selezionare l’opzione appropriata e fare clic su OK. Nei risultati per ciascun tubo (Visualizza > Risultati) vengono visualizzati i calcoli relativi a ciascun foro di campionamento del tubo: quello più vicino al rivelatore viene visualizzato nella parte superiore della schermata, mentre nella parte inferiore si trova il foro del tappo terminale.

La classificazione della configurazione di ciascun dispositivo di campionamento e le relative impostazioni di sensibilità sono determinate tramite la colonna con intestazione Sensibilità foro % osc./m, in cui è indicata la sensibilità prevista per ciascun foro. Affinché l’installazione sia conforme a EN 54-20 a seconda della classe di installazione, la sensibilità di ciascun foro di campionamento non deve essere inferiore a quanto segue:

Classe A: 0,80% osc./m

Classe B: 1,66% osc./m

Classe C: 7,54% osc./m

Il calcolo può essere ulteriormente affinato lasciando un rivelatore in funzione nell’area protetta impostato sul fattore allarme desiderato per l’installazione per almeno 24 ore (l’operazione può essere eseguita prima o dopo l’installazione). La sensibilità del rivelatore può essere letta dalla figura Sensibilità nella schermata degli istogrammi del software remoto fornito con ciascun rivelatore. Fare clic su Opzioni > Opzioni di calcolo per aprire la finestra di dialogo Opzioni di calcolo foro. Immettere il valore di sensibilità ottenuto dal test pratico, quindi fare clic su OK. Il nuovo valore calcolato deriva dalla sensibilità reale misurata nel test pratico.

La classificazione di tutte le configurazioni utilizzate viene determinata tramite il software PipeCAD. La messa in servizio e i test periodici del sistema devono includere test con i rivelatori di fumo per verificare che il sistema funzioni come previsto e che l’allarme Incendio 1 sia attivato nei tempi prestabiliti tramite PipeCAD dal foro più lontano. È inoltre necessario verificare la sensibilità del rivelatore per accertarsi che non sia radicalmente diminuita rispetto alla cifra dell’installazione. Qualora sia cambiata per qualsiasi ragione, occorre immettere nuovamente la nuova cifra in PipeCAD e confermare le sensibilità dei fori ricalcolate affinché rientrino nei limiti delle classi sopra descritti.

Capitolo 1
Descrizioni del prodotto e dei componenti

Sintesi

Il presente capitolo contiene le descrizioni delle funzionalità del rivelatore, delle specifiche, dei controlli e degli indicatori.

Indice

Introduzione 2
Software disponibile per il rivelatore 2
Specifiche tecniche 3
Indicatori 4
    Interno del rivelatore 5

Introduzione

Questo rivelatore ad aspirazione è un prodotto per la rivelazione di fumo ad aspirazione di ultima generazione, altamente sofisticato e ad alta sensibilità che fornisce tutti i vantaggi della rivelazione di fumo ad alta sensibilità nei campioni d'aria, compresa la segnalazione precoce. Progettato per una facile installazione e messa in servizio, il rivelatore comprende un'intelligenza artificiale brevettata denominata ClassiFire che gli consente di configurarsi autonomamente per ottimizzare la sensibilità, le soglie di allarme e ridurre al minimo i falsi allarmi in diversi ambienti.

Questo rivelatore agisce prelevando l'aria da uno spazio protetto mediante una rete supervisionata di tubazioni in aree relativamente piccole. Il campione d'aria viene incanalato in un separatore di polvere per rimuovere la polvere e lo sporco prima che tali elementi possano entrare nella camera di rivelazione laser. Esso viene quindi analizzato mediante componenti elettronici all'avanguardia che generano un segnale corrispondente al livello di fumo presente.

L'intelligenza ClassiFire consente inoltre di monitorare la camera del rivelatore e il separatore di polvere per eventuali contaminazioni, regolando di continuo i parametri di funzionamento appropriati per contrastare gli effetti negativi della contaminazione. I rivelatori di fumo ad aspirazione sono unico nel loro genere per il livello di protezione consistente che sono in grado di fornire in un'ampia gamma di ambienti, effettuando di continuo lievi regolazioni della sensibilità.

Il rivelatore può essere facilmente installato senza l'ausilio di strumenti o software specializzati.

Software disponibile per il rivelatore

I pacchetti software SenseNET e di controllo remoto sono disponibili per la programmazione del rivelatore.

- **Software di controllo remoto:** fornito gratuitamente con ciascun rivelatore, questo pacchetto software consente all'utente di impostare e configurare le funzioni programmabili di uno o più rivelatori da un computer collegato mediante un cavo seriale RS-232.
- **Software SenseNET:** il software SenseNET è utilizzato per configurare e gestire una vasta rete di rivelatori con un'interfaccia utente grafica semplice ed efficiente da un computer collegato a un rivelatore o un modulo di comando mediante un cavo seriale RS-232 collegato a un'interfaccia del convertitore RS-485.

Specifiche tecniche

Attenzione: questa apparecchiatura deve essere utilizzata esclusivamente secondo le specifiche tecniche di cui sotto. Un utilizzo scorretto dell'apparecchiatura può causare danni all'unità, infortuni o danni materiali.

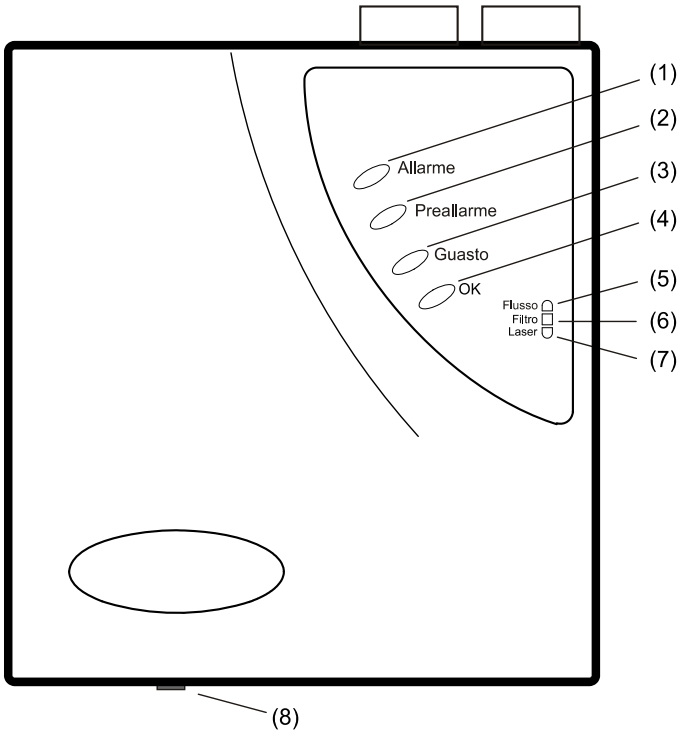
Tabella 1: Specifiche tecniche

Specifica	Valore
Classificazione SELV	EN 60950 classe III
Tensione di alimentazione	da 21,60 a 26,40 (nominale secondo UL da 22,25 a 26,40 Vcc)
Assorbimento di corrente	350 mA
Sicurezza elettrica	Conforme a EN 610190-1
Dimensioni	190 L × 230 A × 110 P mm (7,5 L × 9,0 A × 4,3 P pollici)
Peso	1,2 kg (2,65 libbre)
Temperatura di esercizio	da -10 a +60 ºC (EN 54-20) da 0 a 38 °C (da 32 a 100 °F) (UL 268, CAN/ULC-S529, FM)
Umidità di esercizio	Da 0 a 90% di umidità relativa, senza condensa EN 61010-1 Grado di inquinamento 1 EN 61010-1 Categoria di installazione II
Grado di protezione	IP50
Intervallo di sensibilità (%Osc./piede) (%Osc./m)	 Min. = 7,62%, Max. = 0,122% FSD Min. = 25%, Max. = 0,4% FSD
Risoluzione sensibilità massima	0,4% Osc./m (0,12% Osc./piede)
Principio di rivelazione	Rivelazione di massa mediante diffusione in avanti di luce laser
Numero massimo di fori di campionamento	Classe A: 2 Classe B: 4 Classe C: 10
Lunghezza massima dei tubi di campionamento	50 m (164 piedi)
Ingressi tubi	2 (tubo di campionamento e di scarico)
Relè di guasto/allarme	Preallarme/Allarme/Guasto
Potenza nominale contatti relè (commutazione)	1 A a 24 Vcc (carico resistivo)
Programmazione	DIP switch interni
Interrogazione PC	Mediante scheda di comunicazione opzionale
Compatibilità APIC	Sì

Indicatori

Nella Figura 1 seguente vengono mostrati gli indicatori presenti sul rivelatore.

Figura 1: Componenti esterni



(1) Allarme: si illumina per indicare che il livello di fumo ha superato la soglia Incendio 1 del rivelatore e che i contatti del relè ALLARME normalmente aperti si sono chiusi.

(2) Preallarme: si illumina per indicare che il livello di fumo ha superato la soglia Preallarme del rivelatore e che i contatti del relè PREALLARME normalmente aperti si sono chiusi.

(3) Guasto: si illumina per indicare una condizione di guasto e che i contatti del relè GUASTO normalmente chiusi si sono aperti. Tre LED aggiuntivi indicano il tipo di guasto.

Se il LED Guasto è illuminato ma gli altri LED aggiuntivi sono spenti, si tratta di un problema relativo all'alimentatore nel caso in cui la sua uscita di guasto sia collegata ai terminali di ingresso del rivelatore e il DIP switch 7 sia impostato su OFF (posizione predefinita). In alternativa, ciò può verificarsi se i terminali di ingresso vengono lasciati a circuito aperto e il DIP switch 7 è impostato su OFF.

(4) OK: si illumina per confermare il normale funzionamento.

Al momento dell'impostazione iniziale, il LED OK lampeggia per 15 minuti durante l'acquisizione dell'ambiente operativo da parte del rivelatore. Ciò non è indice di un problema del rivelatore.

(5) Flusso: si illumina per indicare un guasto del flusso dell'aria. Può essere dovuto al blocco o alla rottura dei tubi, ma può verificarsi anche se, ad esempio, le porte del magazzino aziendale vengono aperte in una giornata ventosa, in presenza di un consistente cambiamento di pressione o se viene acceso il sistema di condizionamento dell'aria industriale. Un'altra possibile causa può riguardare il danneggiamento o il distacco del cavo di collegamento della ventola di aspirazione.

(6) Filtro: si illumina per indicare che il filtro dell'aria del rivelatore deve essere sostituito.

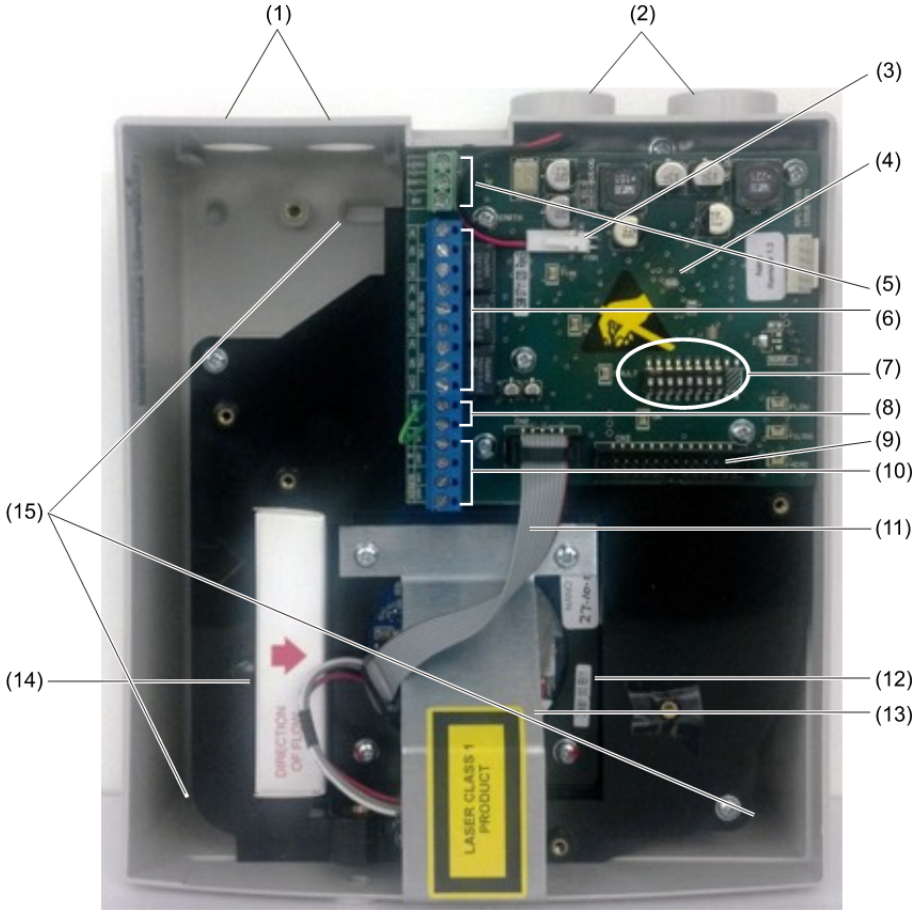
(7) Laser: si illumina per indicare un problema relativo alla camera laser del rivelatore, probabilmente causato dal danneggiamento o dal distacco del cavo di collegamento della testa laser. Può inoltre essere causato da determinati tipi di guasto interno del sistema che vengono visualizzati nel registro eventi del rivelatore come “errori di processo”.

(8) Vite di sicurezza del coperchio anteriore: lasciare uno spazio sufficiente al di sotto del rivelatore per consentire al cacciavite di raggiungere tale vite.

Interno del rivelatore

Nella Figura 2 seguente vengono mostrate le principali parti interne di un rivelatore senza coperchio.

Figura 2: Componenti interni



(1) Due fori per il collegamento dei cavi. Sono presenti due guide per trapano da 3/4 pollici forniti nella parte superiore del rivelatore e un foro per conduit nella parte inferiore.

(2) Ingressi dei tubi che forniscono un collegamento per tubi da 3/4 pollici. È necessario un adattatore da 3/4 pollici maschio a 25 mm femmina se si utilizza un tubo con diametro esterno superiore a 27 mm (1 pollice).

Nota: non incollare i tubi all’interno del rivelatore per consentirne la futura rimozione.

(3) Connettore della ventola di aspirazione: se il connettore è rotto o non è collegato, la ventola non viene attivata e il rivelatore indica un guasto FLUSSO.

(4) C.S. principale: non sono presenti parti riparabili dall’utente.

il C.S. viene mantenuto in posizione con 5 viti M3 x 6. Il rivelatore non deve essere messo in funzione qualora manchi una di queste viti, in quanto potrebbero verificarsi perdite d'aria e un funzionamento inaffidabile.

(5) Morsetti di collegamento dell'alimentatore

(6) Morsetti dei contatti del relè a potenziale zero

(7) DIP switch: utilizzato per configurare le funzioni del rivelatore selezionabili dall'utente.

(8) Morsetti degli interruttori di ingresso

(9) Collegamento per cavo piatto per scheda di comunicazione opzionale o scheda APIC

(10) Morsetti di comunicazione opzionale: utilizzati qualora la scheda di comunicazione opzionale sia predisposta per il collegamento alla rete RS-485

(11) Connettore a nastro della testa laser del rivelatore: se il connettore è rotto o non è collegato, il rivelatore indica un guasto TESTA.

(12) Gruppo testa laser del rivelatore: non sono presenti parti riparabili dall'utente. Non rimuoverlo dal rivelatore per evitare il rischio di esposizione al laser.

(13) Piastra di copertura della testa laser del rivelatore: protegge la testa laser. La piastra non deve essere rimossa dal rivelatore.

(14) Filtro per polvere sostituibile: scorre semplicemente all'interno e all'esterno del proprio alloggiamento. Sul separatore e il pezzo di ricambio è presente la scritta IN (DENTRO) in rosso da un lato e OUT (FUORI) dall'altro per indicare la direzione corretta.

(15) Tre fori di montaggio per montare il rivelatore. Utilizzare viti a testa cilindrica 10-24 per il montaggio.

Nota: assicurarsi che il rivelatore sia fissato a una superficie piatta in modo che il contenitore non ruoti e venga danneggiato.

Capitolo 2
Installazione e configurazione

Sintesi

Il presente capitolo contiene informazioni necessarie per l’installazione e la configurazione del sistema di rivelazione.

Indice

Introduzione 8
Precauzioni antistatiche 8
Progettazione del sistema 9
- Canalizzazioni di campionamento 10
- Installazione centrale di trattamento dell’aria 10
- Installazioni sul o al di sotto del soffitto 11
- Metodo di campionamento in condotti di ritorno 13
- Metodo di campionamento in griglie di ritorno 15

Installazione 16
- Linee guida per l’installazione 16
- Rimozione del coperchio anteriore 17
- Installazione meccanica 17
- Installazione elettrica 19

Configurazione 23
- Installazione finale 25
- Rimozione del rivelatore 25

Introduzione

Questa sezione contiene informazioni necessarie per l'installazione del sistema di rivelazione Nano. L'installazione prevede i seguenti passaggi:

1. Aprire il cartone di spedizione. Assicurarsi che il pacco contenga la guida del prodotto, un anello di ferrite e il rivelatore.
2. Stabilire la posizione ottimale per il rivelatore.
3. Montare il rivelatore nella posizione selezionata.
4. Collegare il rivelatore alla rete dei tubi di campionamento.

L'installazione deve essere eseguita esclusivamente da tecnici specializzati.

L'installazione deve essere eseguita in base ai requisiti di installazione applicabili. Sono incluse:

- NFPA-70, *National Electrical Code*
- NFPA-72, *National Fire Alarm and Signaling Code*
- CSA C22.1 *Canadian Electrical Code, Part 1*
- CAN/ULC-S524 *Installation of Fire Alarm Systems*
- Qualsiasi altro requisito o standard locale, nazionale o di installazione.

AVVERTENZA: rischio di elettrocuzione. Tutti i collegamenti devono essere eseguiti in assenza di alimentazione.

Precauzioni antistatiche

Il sistema contiene componenti sensibili alla staticità. Mantenere sempre un collegamento a terra tramite un'apposita fascetta di messa a terra prima di entrare in contatto con i circuiti.

Attenzione: seguire le precauzioni antistatiche in caso di contatto con componenti elettrici o circuiti stampati. In caso contrario, è possibile che i componenti vengano danneggiati.

La scarica elettrostatica può essere ridotta rispettando le seguenti linee guida:

- Utilizzare sempre contenitori conduttori o antistatici per il trasporto e lo stoccaggio in caso di restituzione di un articolo.
- Indossare un fascetta di messa a terra durante l'utilizzo dei dispositivi e assicurarsi di mantenere una buona messa a terra per l'intero processo di installazione.
- Non far scorrere mai un dispositivo sensibile alla staticità su una superficie sprovvista di messa a terra ed evitare qualsiasi contatto diretto con i pin o i collegamenti.
- Evitare di posizionare i dispositivi sensibili su superfici di plastica o viniliche.
- Ridurre al minimo il contatto con i dispositivi sensibili e i circuiti stampati (C.S.).

Progettazione del sistema

Le progettazioni preprogettate dei tubi semplificano l'installazione della canalizzazione del rivelatore. I seguenti criteri assicurano che la ventilazione e i tempi di transito rientrino nei parametri di progettazione del rivelatore. Occorre rispettare i parametri elencati di seguito per tutte le progettazioni di tubi preprogettati. Le canalizzazioni di tubi preprogettati non devono superare un tempo di transito pari a 120 secondi. Durante il test di sistema i tempi di transito sono spesso inferiori a 55 secondi.

- È possibile utilizzare fino a tre tubi a gomito e un tubo a T in qualsiasi progettazione di canalizzazione.
- Se si utilizza un tubo a T, questo deve essere collocato entro 6 m (20 piedi) dal rivelatore.
- Tutti i tubi capillari devono presentare una lunghezza massima pari a 0,9 m (3 piedi) e utilizzare un foro di campionamento da 9/64 pollici.
- Il primo foro di campionamento deve essere collocato a una distanza di 3 m (10 piedi) o superiore dal rivelatore.
- È possibile abbinare l'uso di tubi capillari di campionamento e di fori di campionamento in qualsiasi combinazione di canalizzazione.
- In progettazioni multiple è necessario utilizzare lo stesso numero di fori di campionamento in ciascuna ramificazione.

Tabella 2: Parametri canalizzazione di campionamento

Lunghezza totale tubo	Numero max tubi a gomito	Punti di campionamento max	Dimensione foro di campionamento	Dimensione foro di campionamento tubo capillare	Foro tappo terminale
164 feet	3	10	1/8 pollici	9/64 pollici	5/32 pollici

Nota: il software di modellazione dei tubi PipeCAD è utilizzato per la progettazione di canalizzazioni al di fuori dei suddetti parametri. Fare riferimento al *Manuale utente di installazione e progettazione del sistema PipeCAD* per istruzioni dettagliate.

Il rivelatore Nano utilizza una ventola progettata per rilevare la presenza di fumo in aree relativamente piccole. Il rivelatore Nano non è concepito per proteggere aree di grandi dimensioni, né per il prelievo di campioni provenienti da aree con flussi d'aria diversi o con pressioni diverse. Qualora sia necessaria la rivelazione in ambienti conformi a tali descrizioni, utilizzare un altro tipo di rivelatori.

Collocare sempre i punti di campionamento in posizioni presumibilmente raggiungibili dal tragitto del fumo. È consigliabile collocare il tubo di campionamento direttamente nel flusso d'aria (ad esempio, lungo il registro dell'aria di ritorno di un'unità di condizionamento).

Nota: l'unico modo per stabilire posizioni adeguate in cui collocare i punti di campionamento è eseguire i test di rilevazione prima dell'installazione della tubazione.

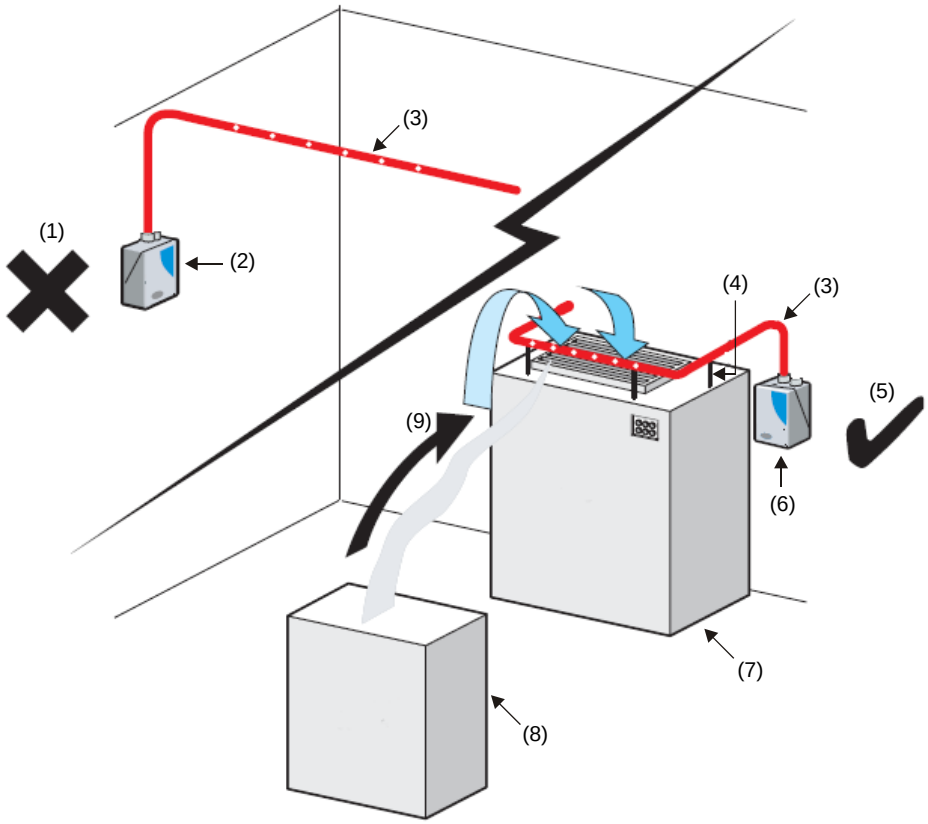
Canalizzazioni di campionamento

Una progettazione semplice con tubi di campionamento corti produce i risultati migliori. La lunghezza massima consentita dei tubi di campionamento è di 50 metri (164 piedi) in ambienti *ad aria ferma*. Nelle aree o le applicazioni in cui la portata del flusso d'aria esterno risulta superiore a 1 metro al secondo (3 piedi al secondo), la lunghezza massima dei tubi di campionamento viene ridotta a 10 metri (33 piedi).

Installazione centrale di trattamento dell'aria

Un rivelatore Nano non può proteggere più di una centrale di trattamento dell'aria. In questa applicazione, assicurarsi che il tubo di campionamento sia innalzato su supporti lontano da flussi d'aria ad alta velocità in prossimità della griglia della presa d'aria, come mostrato in Figura 3 di seguito.

Figura 3: Centrale di trattamento dell'aria in prossimità del rivelatore Nano (tubi di scarico non visualizzati per chiarezza)

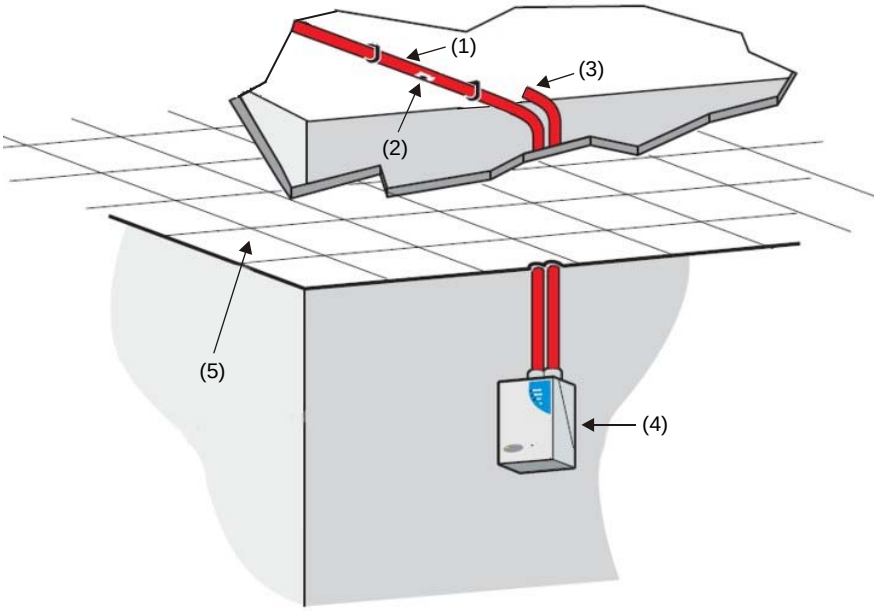


(1) Scorretto
(2) Rivelatore
(3) Tubo di campionamento
(4) Supporti
(5) Corretto
(6) Rivelatore
(7) Centrale di trattamento dell'aria
(8) Armadietto dell'apparecchiatura
(9) Direzione del fumo

Installazioni sul o al di sotto del soffitto

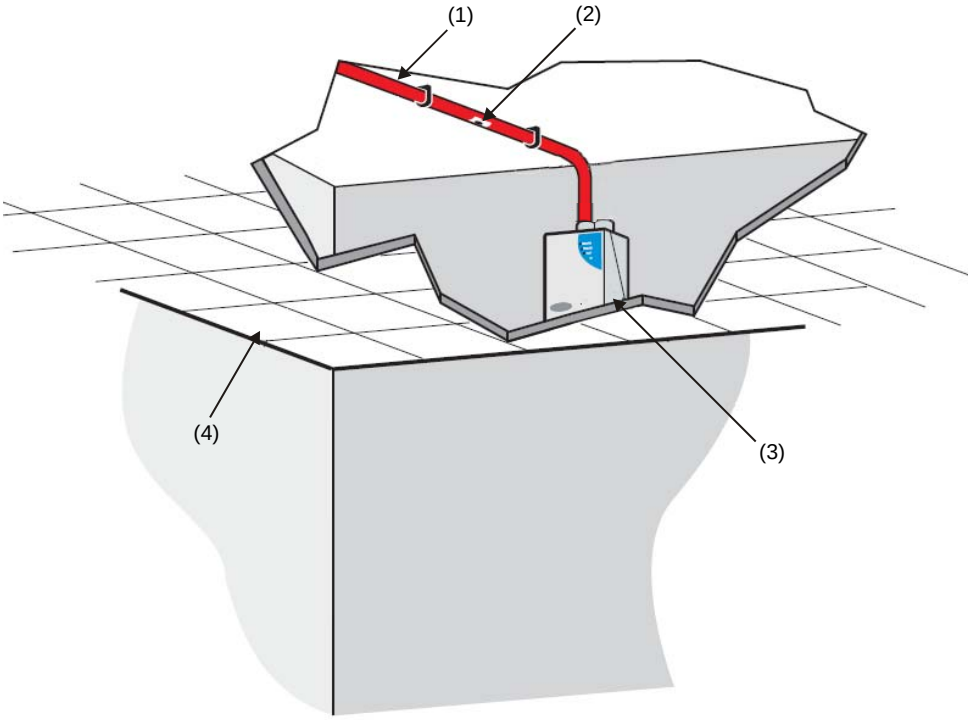
Il rivelatore Nano è fornito con una bocchetta di scarico (vedere Figura 2 a pagina 5), che consente al rivelatore Nano il prelievo di campioni da aree caratterizzate da una pressione dell'aria differente rispetto al luogo in cui si trova. Tale soluzione permette il campionamento da condotti d'aria, la possibilità di installare il rivelatore nelle intercapedini del soffitto e del sottopavimento, nonché il prelievo di campioni da parti di apparecchiature associate a computer. Vedere Figura 4 di seguito e Figura 5 a pagina 12.

Figura 4: Installazione della tubazione sul soffitto con rivelatore esposto (scarico a tubi)



(1) Tubo di campionamento
(2) Foro di campionamento
(3) Tubo di scarico
(4) Rivelatore
(5) Controsoffitto

Figura 5: Installazione con rivelatore montato nell’intercapedine del soffitto (nessun tubo di scarico)



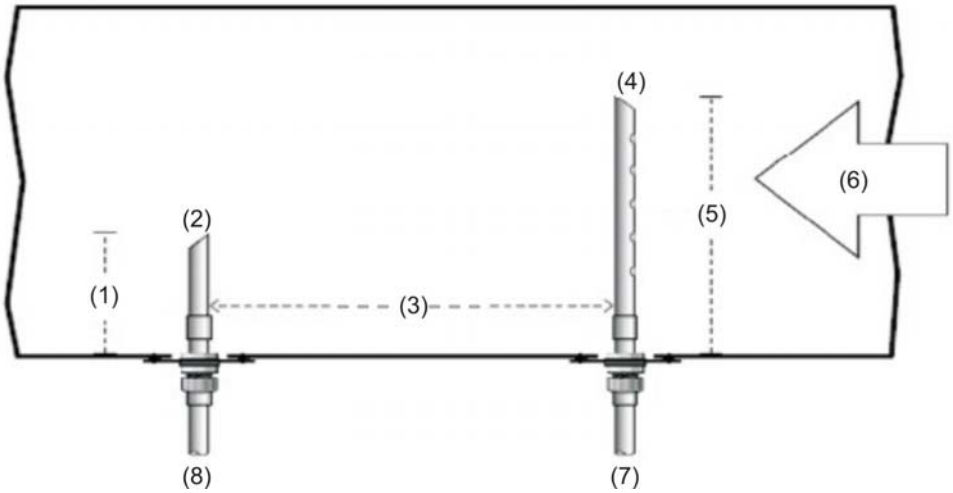
(1) Tubo di campionamento
(2) Foro di campionamento
(3) Rivelatore
(4) Controsoffitto

Metodo di campionamento in condotti di ritorno

Il campionamento in condotti è in genere il metodo più conveniente per il campionamento dell'aria poiché il numero dei tubi è minimo ed è possibile utilizzare un solo rivelatore per coprire un'area più ampia. La velocità di risposta del rivelatore alla presenza di fumo è data dal tasso di ricambio dell'aria negli ambienti ventilati dal sistema di ventilazione dei condotti. La risposta è tendenzialmente rapida e consente la segnalazione precoce di qualsiasi presenza di fumo. Questo tipo di campionamento è particolarmente indicato per il rilevamento di fumo ad aspirazione, poiché il contenuto di fumo nell'aria tende a diluirsi a un livello inferiore rispetto a quello dei rivelatori puntiformi. Inoltre, il flusso d'aria relativamente alto nel condotto riduce l'efficacia dei dispositivi di rivelazione puntiforme.

Il metodo di campionamento in condotti presenta solo uno svantaggio principale: Se la ventilazione dovesse interrompersi, il flusso d'aria all'interno del sistema in condotti si arresta e il sistema di rivelazione fumo diventa inefficace.

Figura 6: Campionamento in condotti di ritorno



(1) Larghezza condotti da 1/4 a 1/3 pollici
(2) 45 gradi
(3) Minimo 300 mm (11,81 pollici)
(4) 45 gradi
(5) Larghezza condotti da 2/3 a 3/4 pollici
(6) Direzione flusso d'aria
(7) Tubo di aspirazione al rivelatore
(8) Tubo di scarico dal rivelatore

Nella Figura 6 sopra viene mostrata una tipica disposizione dei tubi di campionamento all'interno di un condotto dell'aria. Il tubo a destra rappresenta il tubo di campionamento i cui fori vengono praticati a una distanza di 10 cm (4 pollici) e in modo da trovarsi di fronte alla corrente d'aria proveniente dalla direzione opposta. Il tubo a sinistra raccoglie l'aria di scarico proveniente dal rivelatore.

Il rivelatore è conforme alle norme UL 268A e CAN/ULC-S529 approvate per applicazioni con condotti aventi un intervallo operativo di velocità dell'aria compresa tra 1,52 e 20,32 m/s (da 300 a 4000 ft./min).

Sono applicate le seguenti linee guida:

- È possibile monitorare un solo condotto per rivelatore.

- Se il sistema dei tubi di campionamento e il rivelatore ad aspirazione vengono utilizzati come sistema primario di rilevazione fumo, occorre adottare metodi per la notifica delle interruzioni del flusso d’aria nei condotti.
- L’aria di scarico dal rivelatore deve essere reimmessa nel condotto utilizzando un adattatore per bocchetta di scarico e relativi tubi. Questo requisito assicura un flusso d’aria positivo attraverso il rivelatore.
- Posizionare il tubo di campionamento nel lato di ritorno del condotto di alimentazione principale, a valle dei filtri e mantenendo una larghezza minima di sei condotti da qualsiasi fonte di turbolenza (ad esempio curvature, ingressi o piastre di deflessione) per ridurre gli effetti di stratificazione. Nelle installazioni in cui il filtro è in grado di rimuovere il fumo, installare il tubo di campionamento a monte del filtro.

  Nota: dove non sia possibile collocare fisicamente il tubo di campionamento nel rispetto di queste linee guida, è possibile installare il tubo a una larghezza inferiore ai sei condotti, ma il più possibile lontano da ingressi, curve o piastre di deflessione.
- Posizionare il tubo di campionamento in modo che gli attenuatori non riducano il flusso d’aria nel tubo.
- Il tubo di campionamento deve essere posizionato prima degli scarichi d’aria dall’edificio o prima della diluizione dell’aria di ritorno con l’aria esterna.
- Per l’identificazione precisa di un’origine di allarme, posizionare il tubo di campionamento il più vicino possibile all’ingresso dell’aria dell’area protetta nel sistema in condotti.
- Posizionare il tubo di campionamento a valle del filtro per consentire la rilevazione di incendi nei filtri.

  Nota: se i filtri sono bloccati, il flusso d’aria potrebbe non essere più sufficiente per il corretto funzionamento.
- Non posizionare il tubo di campionamento in prossimità degli ingressi d’aria esterni, tranne nei casi in cui si desideri monitorare l’ingresso di fumo nel sistema di trattamento per aree adiacenti.
- Se possibile, posizionare il tubo di campionamento a monte di umidificatori d’aria e a valle di deumidificatori.

Nota: la mancata osservanza di queste linee guida consigliate può ridurre le prestazioni del sistema dei tubi di campionamento e del rivelatore.

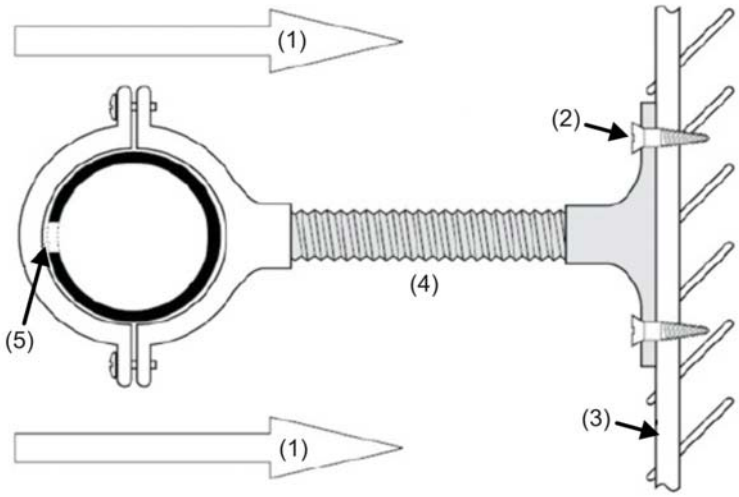
Metodo di campionamento in griglie di ritorno

I sistemi di campionamento in griglie di ritorno sono progettati con tubi di campionamento collocati in posizione centrale davanti alla griglia dell'aria di ritorno. I tubi di campionamento devono essere posizionati a una distanza che consenta l'utilizzo di almeno tre fori per ciascuna griglia. Griglie più ampie richiedono più fori di campionamento. I fori di campionamento devono trovarsi nella direzione del flusso d'aria con un tappo terminale.

Quando si utilizza il campionamento di griglie dell'aria senza un altro metodo di campionamento, il sistema di rilevazione fumo risulterà inefficace quando il sistema di ventilazione non è funzionante. Se questo metodo viene utilizzato come sistema primario di rivelazione fumo, occorre monitorare le interruzioni del flusso d'aria attraverso la griglia.

Nella Figura 7 seguente viene mostrato un tipico montaggio che mantiene il tubo di campionamento lontano dall'aria a bassa pressione ad alta velocità all'ingresso della griglia dell'aria di ritorno.

Figura 7: Metodo di campionamento in griglie di ritorno



(1) Flusso d'aria
(2) Viti autofilettanti
(3) Griglia aria di ritorno
(4) Supporto
(5) Fori di campionamento

Installazione

Linee guida per l’installazione

Quanto segue è un breve insieme di linee guida sull’installazione dei rivelatori:

- Il rivelatore deve essere normalmente montato ad un’altezza facilmente accessibile.
- L’aria di scarico proveniente dall’unità non deve essere ostruita in alcun modo. Se il rivelatore è montato con una pressione dell’aria differente rispetto a quella del sito di campionamento (ad esempio un condotto dell’aria), è necessario instradare un tubo dalla bocchetta di scarico per raggiungere la medesima zona di pressione dell’aria dei fori di campionamento.
- Tutti i collegamenti devono essere conformi alle norme NEC, NFPA 70, CSA C22.1, ai codici e agli standard locali, e ai requisiti della norma locale AHJ. Tutti i cavi segnale devono essere idonei per l’applicazione.
- Il rivelatore non deve essere posizionato in aree dove la temperatura o l’umidità non rientrino nell’intervallo di esercizio specificato.
- Il rivelatore non deve essere posizionato in prossimità di apparecchiature che possono generare livelli elevati di frequenze radio (quali radioallarmi) o unità che producono livelli elevati di energia elettrica (quali grandi motori elettrici o generatori).

Tabella 3 a pagina 17 contiene un elenco di linee guida sulla procedura di installazione del rivelatore Nano.

Tabella 3: Linee guida sulla procedura

Sì	No
• Assicurarsi che il fattore allarme ClassiFire sia adeguatamente impostato. • Assicurarsi che i cavi segnale e di alimentazione siano correttamente collegati prima di attivare l'alimentazione, mediante identificatori dei cavi o verifiche della continuità elettrica. Un collegamento scorretto può danneggiare il rivelatore. • Assicurarsi di utilizzare un cavo di tipo appropriato e approvato per l'interconnessione. • Posizionare i punti di campionamento in modo da consentire al rivelatore una rivelazione tempestiva del fumo. • Assicurarsi che lo scarico del rivelatore si trovi in un'area avente la stessa pressione atmosferica dei tubi di campionamento, posizionando fisicamente il rivelatore nell'area protetta oppure indirizzando un tubo dallo scarico del rivelatore fino all'area protetta. • Assicurarsi che l'ambiente dell'area protetta rientri nei parametri di funzionamento ambientali del rivelatore. • Assicurarsi che il rivelatore sia dotato di una messa a terra adeguata.	• Rimuovere o collegare le schede durante l'alimentazione del rivelatore. • Regolare o modificare le impostazioni del rivelatore senza utilizzare le funzioni programmabili appositamente concepite per l'utente. Qualsiasi tentativo di regolazione del potenziometro viene rilevato, annullando la garanzia del prodotto. • Far cadere o esercitare una forza eccessiva durante l'installazione dei tubi di campionamento, in quanto il rivelatore può subire dei danni. • Collegare i morsetti interni da 0 volt alla messa a terra locale. • Utilizzare tubi di campionamento con diametro esterno inferiore a 27 mm (1 pollice) senza un adeguato adattatore per tubi da 27 mm (1 pollice). È importante che non ci siano perdite nel punto di collegamento tra il tubo e il rivelatore. • Non lasciare sufficiente spazio tra il rivelatore e altre apparecchiature per consentire l'accesso al separatore di polvere (filtro) e la sua sostituzione o l'accesso al connettore RS-232 (se installato). • Installare il rivelatore vicino a sorgenti RF ad alta energia o in aree esposte o umide. • Riutilizzare le cartucce del separatore di polvere (filtro) dopo la loro rimozione.

Rimozione del coperchio anteriore

Per rimuovere il coperchio anteriore, allentare la vite di sicurezza del coperchio situata nella parte inferiore dell'unità. A questo punto è possibile rimuovere il coperchio.

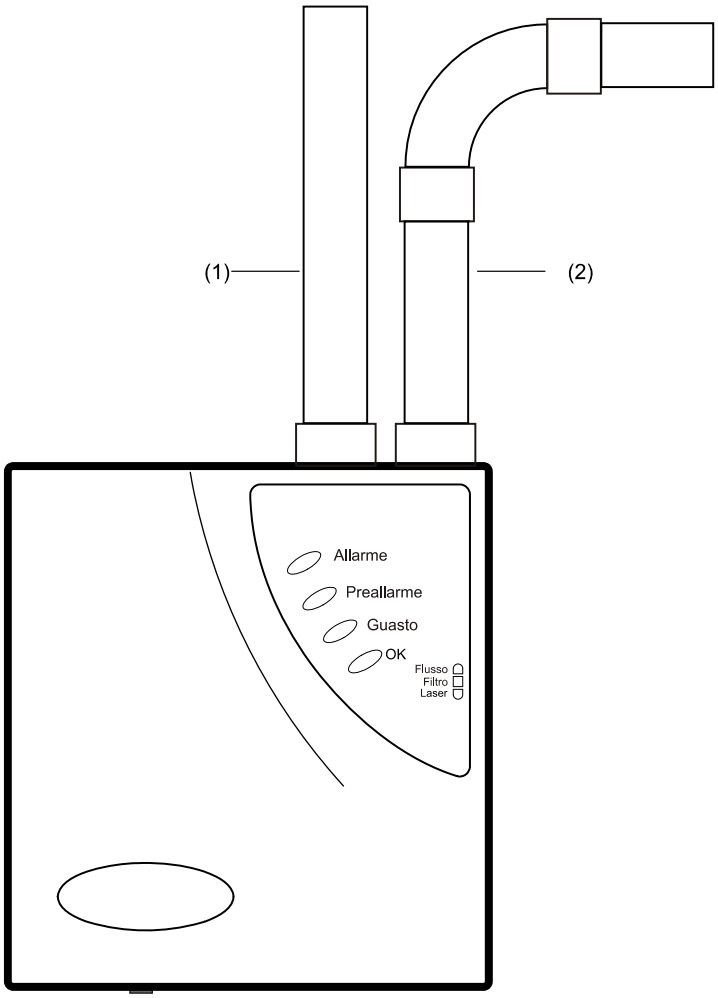
Installazione meccanica

Fare riferimento a “Interno del rivelatore” a pagina 5 per informazioni sull'interfaccia dei tubi, dei cavi e la posizione dei fori di montaggio.

Il rivelatore è collegato alla tubazione di campionamento installata e fissato alla superficie di montaggio tramite tre viti di tipo appropriato alla superficie stessa. Assicurarsi che i tubi di campionamento e di scarico siano saldamente alloggiati nelle relative porte prima del fissaggio. In caso di utilizzo di un collegamento di scarico a tubi, assicurarsi che il tubo di campionamento e di scarico siano collocati nella relativa bocchetta, come mostrato in Figura 8 a pagina 18.

Tubazione

Figura 8: Tubazione



(1) Tubo di campionamento

Tubo da 3/4 pollici o da 25 mm con un adattatore a manicotto da 3/4 pollici.

La lunghezza massima del tubo di campionamento è 50 m.

Inserire un tappo terminale con un foro di dimensioni approssimative per ottimizzare il flusso dell’aria attraverso il tubo.

(2) Tubo di scarico

Tubo da 3/4 pollici o da 25 mm con un adattatore a manicotto da 3/4 pollici.

Se l’area protetta si trova a una pressione atmosferica inferiore a quella del luogo in cui è installato il rivelatore (ad es. un ambiente chiuso con aria condizionata), predisporre un tubo di ritorno dallo scarico del rivelatore fino all’area protetta in modo da eguagliare la pressione. La risposta del rivelatore risulterà migliore.

Laddove l’area protetta e il rivelatore condividano la stessa pressione atmosferica, è comunque buona norma predisporre sullo scarico un tronchetto di tubo con una curva per evitare la caduta di detriti nel rivelatore stesso.

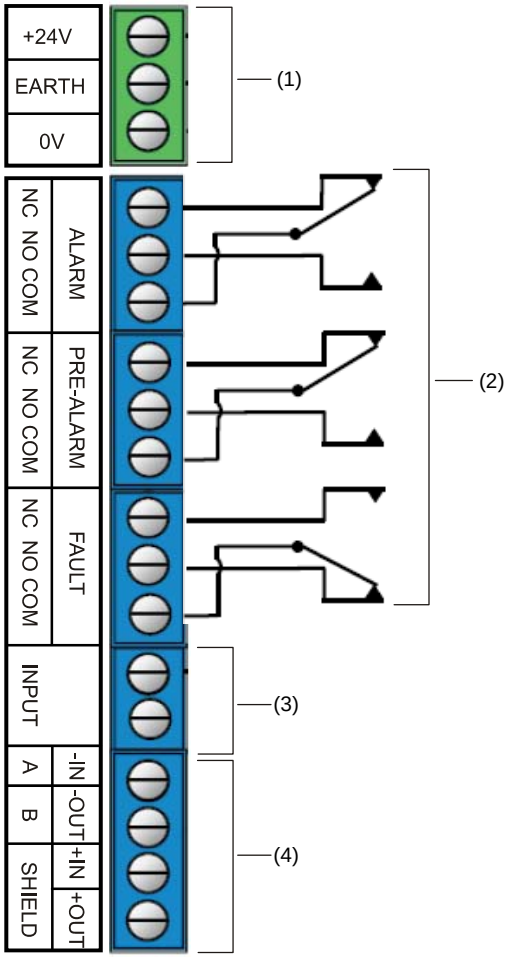
Installazione elettrica

In base alla corretta prassi di cablaggio, ridurre quanto più possibile la lunghezza dei cavi e dei singoli conduttori scoperti per consentire la formazione dei cavi in distensione.

I cavi di alimentazione devono possedere una corrente nominale di 1 A o superiore. Il cavo segnale deve essere un cavo a coppia twistata da 120 ohm o inferiore.

Nella Figura 9 seguente vengono visualizzati i collegamenti della morsettiera che collegano il rivelatore Nano agli altri componenti elettrici. Si consiglia di contrassegnare tutti i cavi di collegamento con etichette di identificazione adeguate o anelli colorati per facilitare il processo di collegamento.

Figura 9: Installazione elettrica



(1) Collegamenti dell’alimentatore

Collegare all’alimentatore da 24 Vcc, 1 A.

Non collegare 0V a TERRA.

Utilizzare un cavo schermato con la schermatura collegata al morsetto di TERRA del rivelatore.

(2) Contatti del relè a potenziale zero tarati a massimo 1 A, a 24 Vcc

Tutti gli schemi dei relè vengono visualizzati nei rispettivi stati dei contatti in cui il rivelatore è alimentato e funziona normalmente.

I contatti Allarme e Preallarme sono collegati come normalmente aperti e modificano il proprio stato in condizioni di allarme.

La legenda NA/NC (normalmente aperto/chiuso) dei morsetti per questo relè fa riferimento allo stato dei contatti nella condizione spegnimento/guasto, non alla condizione di “funzionamento normale”. I contatti del relè guasti modificheranno anche il proprio stato allo spegnimento.

Utilizzare un cavo schermato con la schermatura collegata al morsetto di TERRA del rivelatore.

(3) Ingresso controllo remoto

DIP switch 7 OFF: per il monitoraggio dell’alimentatore, collegare ai contatti guasti normalmente chiusi del relè dell’alimentatore.

Nota: i terminali di INGRESSO sono impostati in modo predefinito per monitorare l’alimentatore. Se il monitoraggio dell’alimentatore e Sovrascr. ClassiFire non sono richiesti, inserire un cavo di collegamento lungo i due terminali per prevenire una condizione di guasto all’accensione.

DIP switch 7 ON: Sovrascr. ClassiFire consente di ridurre la sensibilità del rivelatore del 50% mentre i terminali di ingresso vengono cortocircuitati insieme, ad es. tramite un interruttore a chiave.

Utilizzare un cavo schermato con la schermatura collegata al morsetto di TERRA del rivelatore.

(4) Morsetti di comunicazione esterna

Scheda di comunicazione opzionale predisposta (modalità di comunicazione seriale RS-485):

collegare il modulo di comando o il bus seriale (SenseNet) RS-485 del rivelatore ad A e B.

Impostare gli interruttori degli indirizzi della scheda di comunicazione per identificare il rivelatore.

Utilizzare un cavo schermato. Collegare la schermatura al morsetto SCHERMATURA. Collegare a terra la schermatura SOLO da un’estremità (in caso di utilizzo di una catena di rivelatori collegati a un modulo di comando, collegare a terra la schermatura del cavo solo in corrispondenza del modulo di comando).

Scheda APIC opzionale predisposta (modalità di comunicazione indirizzabile):

Collegare i morsetti + e – IN e + e – OUT alla centrale mediante un protocollo di comunicazione compatibile con l’APIC. Impostare gli interruttori dell’indirizzo APIC per identificare il rivelatore.

In una catena di rivelatori collegati a un modulo di comando, utilizzare una scheda di comunicazione seriale per ciascun rivelatore, ognuna delle quali impostata su un singolo indirizzo, e comunicare con la centrale tramite un APIC individuale nel modulo di comando.

Utilizzare un cavo schermato con la schermatura collegata al morsetto di TERRA del rivelatore.

AVVERTENZA: rischio di elettrocuzione. Tutti i collegamenti devono essere eseguiti in assenza di alimentazione.

Collegamenti dell’alimentatore

Il cavo dell’alimentatore con messa a terra deve essere incanalato nel pressacavo di metallo fornito, lasciando uscire circa 35 mm (1-1/4 di pollice) del cavo stesso dalla parte inferiore del pressacavo. A seconda del tipo di cavo utilizzato, potrebbe essere necessario aumentarne il diametro tramite nastro isolante o manicotti in modo che il cavo sia fermamente saldo una volta stretto del tutto il pressacavi.

Nota: se questa apparecchiatura fa parte di un sistema di rivelazione incendi, l'alimentazione deve essere fornita da un alimentatore supervisionato certificato UL, progettato per l'utilizzo in sistemi antincendio.

Collegamento dell'alimentatore:

1. Rimuovere il coperchio anteriore del rivelatore Nano, quindi localizzare la morsettiera dell'alimentatore.

   Fare riferimento a Figura 2 a pagina 5 per un'immagine del rivelatore Nano con coperchio anteriore rimosso. Fare riferimento a Figura 10 per un'immagine dettagliata dei morsetti di ingresso dell'alimentatore.
2. Collegare 0 V e + 24 Vcc rispettivamente ai terminali a vite "0V" (-24) e "+24V".
3. Collegare il cavo schermato al terminale a vite "EARTH" (TERRA).

Figura 10: Morsetti dell'alimentatore

Collegamenti dei relè

Il rivelatore Nano include un relè Allarme e un relè Preallarme, che in caso di allarme passano alla posizione normalmente aperta (NA). Include inoltre un relè di guasto generico, che diventa normalmente chiuso (NC) durante una condizione di guasto o in assenza di alimentazione.

I relè sono a potenziale zero, con una capacità di corrente massima pari a 1A a 24 Vcc. Affinché sia conforme ai requisiti di immunità alle onde radio, si consiglia di avvolgere una volta i cavi di collegamento dei relè attorno a una ferrite di soppressione (in dotazione). Per consentire una distensione adeguata, è necessario collocare circa 30 mm (1-1/4 di pollice) di cavo tra l'estremità della ferrite e la morsettiera, ragion per cui la schermatura del cavo deve essere spelata per circa 130 mm (5 pollici). La schermatura deve essere terminata sotto il tappo del pressacavi.

Il rivelatore Nano si interfaccia alle centrali antincendio mediante i contatti relè di ALLARME, PREALLARME e GUASTO del rivelatore.

Eseguire tutte le connessioni mostrate in Figura 11 a pagina 22.

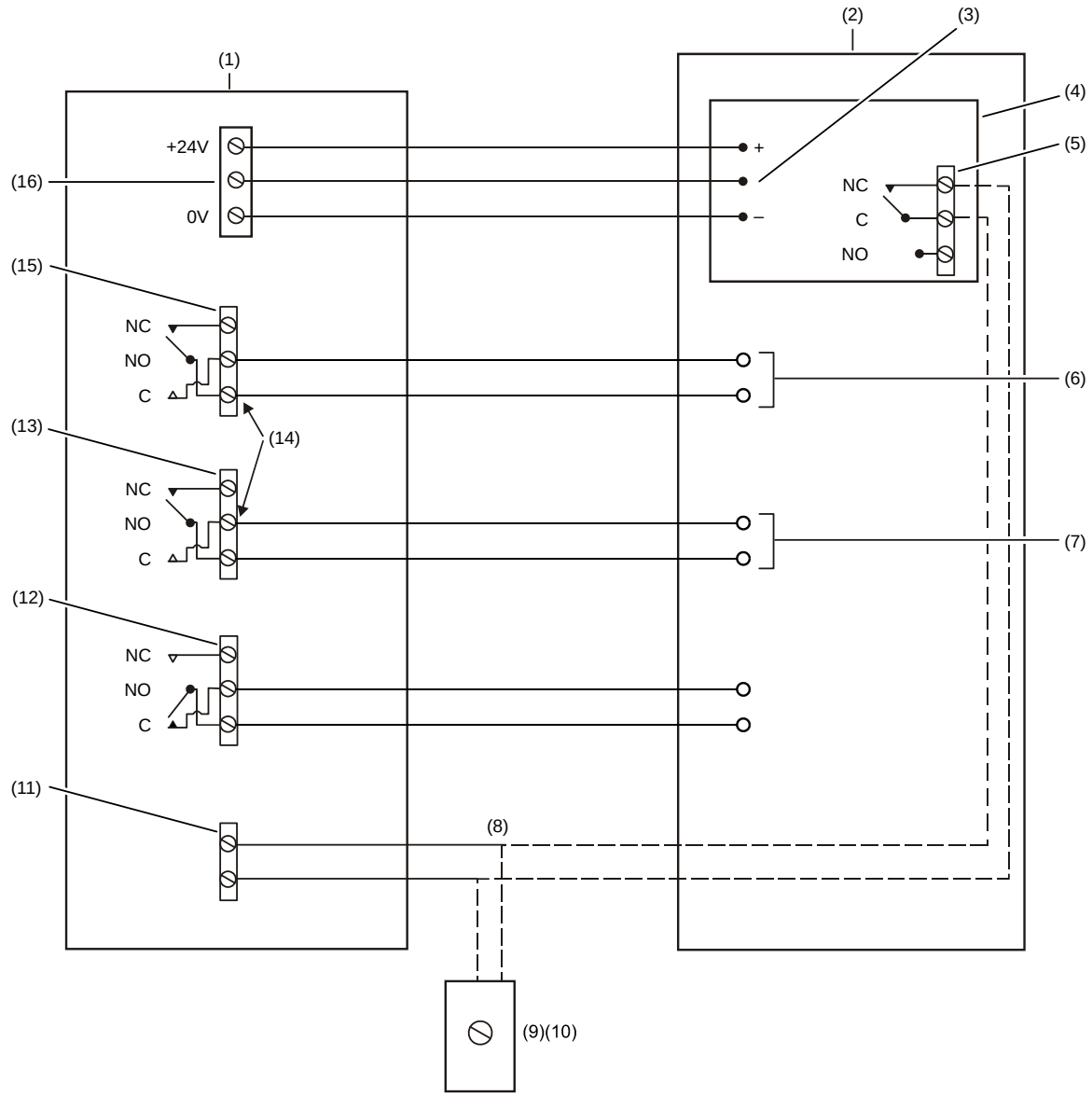
Collegamenti in ingresso

Sul rivelatore Nano è installato un collegamento "INPUT" (INGRESSO), che può essere utilizzato per monitorare l'alimentatore o desensibilizzare il rivelatore utilizzando la funzione giorno/notte. Il DIP switch 7 deve essere impostato come descritto in Figura 11 a pagina 22.

i terminali di INGRESSO sul rivelatore sono impostati in modo predefinito per monitorare l'alimentatore. Se il monitoraggio dell'alimentatore e Sovrascr. ClassiFire non sono richiesti, inserire un cavo di collegamento lungo i due terminali per prevenire una condizione di guasto all'accensione.

Eseguire tutte le connessioni mostrate in Figura 11 a pagina 22.

Figura 11: Schema di cablaggio



NC = Normalmente chiuso
C = Comune
NO = Normalmente aperto

(1) Rivelatore
(2) Centrale di allarme antincendio (FACP)
(3) Terra
(4) Alimentatore (PSU)
(5) Si apre in caso di guasto dell'alimentazione
(6) In corto indica Allarme
(7) In corto indica Preallarme
(8) Guasto monitoraggio alimentatore (DIP switch 7 impostato su OFF)
(9) Interruttore a chiave

(10) In corto riduce la sensibilità del 50% (DIP switch 7 impostato su ON)
(11) Ingresso
(12) GUASTO
(13) PREALLARME
(14) Il resistore di fine linea (EOL) deve essere posizionato sull'ultimo rivelatore della connessione entra/esci.
(15) ALLARME
(16) Terra

Configurazione

Le impostazioni predefinite del rivelatore soddisfano le esigenze della maggior parte delle applicazioni. Queste impostazioni possono essere personalizzate per soddisfare requisiti aggiuntivi. La personalizzazione del rivelatore Nano richiede la modifica delle impostazioni degli otto segmenti del DIP switch di configurazione (Figura 12) montato sulla scheda circuiti principale. Consultare Tabella 4 di seguito e i paragrafi successivi alla tabella per determinare l'impostazione adeguata dell'interruttore per l'applicazione.

Figura 12: DIP switch di configurazione

Tabella 4: Impostazioni dei commutatori DIP switch

Impostazione	Interruttore 1	Interruttore 2	Interruttore 3	Interruttore 4	Interruttore 5	Interruttore 6	Interruttore 7	Interruttore 8
Sensibilità rivelatore impostata								
Fattore allarme 6	**OFF**	**OFF**						
Fattore allarme 7	ON	OFF						
Fattore allarme 8	OFF	ON						
Fattore allarme 9	ON	ON						
Classifire On			**OFF**					
Allarmi fissi			ON					
Offset limiti di flusso								
±40				OFF	OFF			
±20				ON	OFF			
±5				**OFF**	**ON**			
±3				ON	ON			

Impostazione	Interrut-tore 1	Interrut-tore 2	Interrut-tore 3	Interrut-tore 4	Interrut-tore 5	Interrut-tore 6	Interrut-tore 7	Interrut-tore 8
Ritardo flusso								
240 secondi						**OFF**		
30 secondi						ON		
Selezione ingresso								
Guasto alimentatore							**OFF**	
Sovrascr. ClassiFire							ON	
Calibrazione automatica								
Abilita								**OFF**
Disabilita								ON

Nota: le impostazioni in **grassetto** sono le impostazioni predefinite di fabbrica.

Fattore allarme

Il rivelatore calcola la sensibilità relativamente al livello di inquinamento dell'ambiente. Fattori allarme superiori forniscono una sensibilità ridotta (la soglia di allarme viene mantenuta ben distante dal livello dell'ambiente). Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale del software di controllo remoto.

Nota: la modifica del fattore allarme avvia un nuovo ciclo FastLearn: durante i primi 15 minuti di acquisizione, il rivelatore non è in grado di segnalare un allarme e necessita di 24 ore per raggiungere le prestazioni ottimali, in base alle condizioni ambientali.

ClassiFire

Impostando ClassiFire su On, il sistema di intelligenza artificiale regola continuamente le soglie di allarme al fine di evitare allarmi indesiderati derivanti da modifiche ambientali (consigliato).

Nota: la disabilitazione di tale funzionalità aumenta la probabilità di falsi allarmi dovuti a fluttuazioni dei livelli di inquinamento nell'ambiente.

Allarmi fissi

Consente di disattivare il sistema di intelligenza artificiale, bloccando la sensibilità in base a quella inizialmente impostata. Viene quindi disattivato il sistema di monitoraggio del filtro per polvere (sconsigliato).

Nota: l'abilitazione di tale funzionalità aumenta la probabilità di falsi allarmi dovuti a fluttuazioni dei livelli di inquinamento nell'ambiente.

Offset limiti di flusso

Consente di impostare la sensibilità del sistema di monitoraggio del flusso dell'aria. Un offset ridotto rende il sistema molto sensibile ai cambiamenti del flusso d'aria. I sistemi EN 54 devono reagire a cambiamenti del flusso d'aria pari a ±20%, il che equivale a una modifica nei dati del sensore di flusso pari a +5. Le

aree caratterizzate da pressioni atmosferiche fluttuanti possono richiedere un'impostazione meno sensibile.

Nota: la modifica dell'offset dei limiti di flusso avvia una nuova impostazione della calibrazione del flusso.

Ritardo flusso

Consente di impostare la durata di un guasto del flusso prima della segnalazione del guasto.

Selezione ingresso

Il terminale di ingresso del rivelatore può essere utilizzato sia per monitorare eventuali guasti di un alimentatore associato, sia per Sovrascr. ClassiFire (riducendo la normale sensibilità del 50%).

Nota: nelle impostazioni di fabbrica, l'interruttore è impostato su OFF (monitoraggio dell'alimentatore). Questo causa una condizione di guasto se c'è un circuito aperto sui terminali di INGRESSO. Inserire un cavo di collegamento se il monitoraggio dell'alimentatore non è necessario.

Attenzione: se viene inserito un cavo di collegamento lungo i terminali di INGRESSO, tale interruttore deve essere impostato su OFF per evitare che la sensibilità del rivelatore sia drasticamente e permanentemente ridotta dalla funzionalità Sovrascr. ClassiFire.

Calibrazione automatica

Consente di avviare automaticamente un nuovo ciclo FastLearn quando il rivelatore è alimentato. Tale funzione può essere disabilitata se è necessario mantenere le impostazioni precedenti.

Installazione finale

Una volta effettuati i collegamenti del segnale e dell'alimentazione, posizionare il coperchio del rivelatore sull'unità e fissarlo tramite le relative viti di montaggio.

Nota: il rivelatore è progettato esclusivamente per il funzionamento con il coperchio anteriore saldamente installato tramite le viti di montaggio.

Rimozione del rivelatore

La rimozione del rivelatore rappresenta il procedimento inverso all'installazione, scollegando la tubazione e i collegamenti del cablaggio installati nell'unità.

Capitolo 3
Messa in servizio

Sintesi

Il presente capitolo contiene informazioni per la messa in servizio del sistema di rivelazione.

Indice

Introduzione 28
Preparazione preliminare alla messa in servizio 28
Checklist della messa in servizio 28
- Periodo di acclimatazione 29
- Verifica tempo di transito 29
- Test di fumo generico 29
- Test con bruciatore cavi 30

Introduzione

In questo capitolo vengono affrontate le procedure di messa in servizio del rivelatore. La strategia di messa in servizio dipende inizialmente dall'ambiente in cui il rivelatore viene installato. Ad esempio, il test per una sala computer (in un ambiente relativamente pulito) risulta molto diverso da quello per un mulino, contenente un livello elevato di particelle sospese nell'aria.

Uno degli standard largamente riconosciuti per le sale computer o le aree EDP è la normativa britannica BS6266, relativa al surriscaldamento di apparecchiature in uno stadio di gran lunga precedente alla combustione. Per eseguire il test, sottoporre per un minuto a sovraccarico elettrico un cavo isolato in PVC della lunghezza di 1 metro, con calibro pari a 10/0,1 mm, utilizzando un alimentatore appropriato. Una volta bruciato il cavo, il rivelatore ha a disposizione due minuti per segnalare un allarme.

Nelle aree con livelli di fondo del particolato maggiori, la metodologia di test è simile a quella dei rivelatori puntiformi standard.

La messa in servizio deve essere eseguita esclusivamente da tecnici specializzati in base agli standard applicabili.

Preparazione preliminare alla messa in servizio

La messa in servizio deve essere eseguita dopo aver completato la costruzione e aver eliminato eventuali residui di sporco. Qualora le condizioni di monitoraggio vengano registrate prima di aver pulito l'installazione, è possibile che le normali condizioni di funzionamento effettive, da utilizzare come dati di riferimento per le procedure di manutenzione e i test successivi, non siano accuratamente rispecchiate.

Checklist della messa in servizio

La breve checklist di seguito proposta consente un'impostazione rapida del rivelatore. Tale procedura si addice alla maggior parte delle installazioni standard.

Attenzione: assicurarsi di aver verificato tutti i collegamenti del cablaggio prima di alimentare il rivelatore. Un cablaggio scorretto può causare danni permanenti al rivelatore.

1. Prima di alimentare il rivelatore, verificare visivamente il cablaggio per accertarsi che i collegamenti siano corretti. Se l'identificazione dei cavi non è immediata (ad es. mediante l'utilizzo di cavi con colori differenti o di manicotti per l'identificazione), eseguire una verifica elettrica.
2. Scollegare il rivelatore dalla centrale antincendio, se applicabile.

3. Alimentare il rivelatore e attendere 15 minuti fino al termine del ciclo FastLearn. Il LED OK sarà illuminato fisso al completamento.
4. Il rivelatore esegue automaticamente un ciclo FastLearn di circa 15 minuti. L'indicatore OK sul pannello anteriore inizia a lampeggiare. In caso di utilizzo della commutazione giorno/notte, verificare che le impostazioni Inizio giorno e Inizio notte rispecchino le operazioni del sito.
5. Durante i 15 minuti del ciclo FastLearn non vengono generati allarmi e, al termine, il rivelatore funziona con una sensibilità ridotta per 24 ore per consentire l'acquisizione e l'adeguamento di ClassiFire all'ambiente protetto nonché la scelta delle corrette impostazioni di sensibilità diurna e notturna.
6. Ricollegare il rivelatore alla centrale antincendio, se applicabile.

Periodo di acclimatazione

Il rivelatore funzionerà con una sensibilità ridotta per 24 ore. ClassiFire selezionerà le impostazioni corrette di sensibilità diurna e notturna. Tutte le centrali di trattamento dell'aria, termostati e altri sistemi che possono influire sull'ambiente operativo devono essere accesi per simulare il più possibile le normali condizioni di funzionamento. Verificare e correggere qualsiasi condizione interessata.

Verifica tempo di transito

Un test di verifica del tempo di transito massimo misura il tempo impiegato dal rivelatore per rispondere alla presenza di fumo in ingresso nel punto di campionamento più distante. I risultati di questo test e il tempo di transito massimo calcolato da PipeCAD devono essere registrati nella checklist. Un tempo di transito misurato inferiore al tempo calcolato è accettabile.

Per conformità a EN-54, il tempo di transito dell'ultimo foro di campionamento deve essere verificato al termine dell'intera installazione per accertarsi che sia inferiore o uguale a quello stabilito da PipeCAD.

Per misurare il tempo di transito massimo del sistema:

1. Definire il punto di campionamento più lontano dal rivelatore.
2. Immettere fumo di test nei tubi al punto di campionamento più lontano.
3. Registrare il tempo di risposta del rivelatore. Questo è il tempo di transito massimo effettivo. Non deve superare 120 secondi.

Test di fumo generico

Il test di fumo generico consiste nella misurazione del tempo che trascorre tra l'attivazione del mezzo che ha generato il fumo e l'attivazione degli stati di PREALLARME e ALLARME. Questo test deve essere ripetuto almeno tre volte con risultati costanti. Per generare il fumo, si consiglia l'utilizzo di una confezione di fumo aerosol o un bruciatore cavi. È accettabile anche fumo da una miccia o un tampone di cotone.

Attenzione: i contenitori a base di petrolio utilizzati per eseguire i test dei rivelatori puntiformi *non* sono adatti per i test dei sistemi ad aspirazione, a causa del particolato pesante che tende a fuoriuscire dai tubi senza raggiungere il rivelatore. Inoltre, il residuo oleoso rimanente può influire sulla funzionalità del rivelatore.

Quando si utilizza una confezione di fumo aerosol, introdurre nell'area protetta solo il fumo sufficiente a causare una condizione di INCENDIO. A tale scopo possono essere necessari alcuni spruzzi di prova. Attenersi alle istruzioni fornite dal produttore.

Test con bruciatore cavi

Il test con bruciatore cavi è considerato il test più rappresentativo per la rivelazione del rischio di incendi incipienti in ambienti quali sale computer o telecomunicazioni. Il test viene eseguito applicando tensione a un tratto di cavo isolato in PVC. Il test viene prodotto dall'isolamento in PVC surriscaldato dall'evaporazione e dalla condensa del plastificante. Il riscaldamento del cavo causa l'emissione di gas di acido cloridrico (HCl) dall'isolamento. Il rivelatore Nano è in grado di rivelare i sottoprodotti dell'isolamento in PVC surriscaldato.

Test bruciatore cavi 1 (opzionale)

È improbabile che il test seguente produca vapore di acido cloridrico. Il test deve essere eseguito nelle intercapedini del soffitto o del sottopavimento.

1. Collegare un cavo della lunghezza di 2 metri (6,5 piedi) a una alimentazione a 6 Vca di almeno 16 A nominali per cavo per 3 minuti.
2. Il sistema risponderà entro 120 secondi dalla disalimentazione. Dopo questo periodo viene rilasciata una minima quantità di fumo.

Note

- Il cavo è soggetto a raffreddamento se posizionato a contatto diretto con flussi d'aria e potrebbe essere necessaria una schermatura.
- La sezione del cavo deve essere AWG 10 (American Wire Gauge) con i seguenti diametro e area:
  Diametro = 2,59 mm o 0,10189 pollici
  Area sezione = 5,0 mm^2 o 0,00775 $pollici^2$

Test bruciatore cavi 2 (opzionale)

AVVERTENZA: il test seguente può produrre un'elevata temperatura sufficiente a generare piccole quantità di gas di cloruro di idrogeno o acido cloridrico. Accertarsi di mantenere una distanza di sicurezza durante l'applicazione della tensione.

Attenzione: un test mediante bruciatore cavi/confezione di fumo aerosol potrebbe attivare rivelatori puntiformi.

Questo test deve essere eseguito nelle intercapedini del soffitto o del sottopavimento, in cui i rapidi flussi d’aria possono rendere inadatto il Test 1.

1. Collegare un cavo della lunghezza di 1 metro (3,25 piedi) a una alimentazione a 6 Vca di almeno 16 A nominali per cavo per 1 minuto.
2. Il sistema risponderà entro 120 secondi dalla disalimentazione. Dopo questo periodo la maggior parte dell’isolamento dovrebbe risultare bruciata.

Nota: la sezione del cavo deve essere AWG 10 (American Wire Gauge) con i seguenti diametro e area:
Diametro = 2,59 mm o 0,10189 pollici
Area sezione = 5,0 mm^2 o 0,00775 $pollici^2$

Capitolo 4
Ricerca guasti

Sintesi

Il presente capitolo contiene informazioni per la ricerca dei guasti nel sistema di rivelazione.

Indice

Ricerca guasti nel rivelatore 34

Ricerca guasti nel rivelatore

Questo capitolo fornisce alcune possibili soluzioni in caso di problemi con il rivelatore.

Nota: per maggiori informazioni sulle soluzioni o le azioni correttive illustrate in questa sezione, consultare il *Manuale utente del software di controllo remoto* o il *Manuale utente del software SenseNET*.

Tabella 5: Guida alla risoluzione dei problemi

Problema	Soluzione/Azione correttiva
Falsi allarmi troppo frequenti	Verificare che l'impostazione del fattore allarme ClassiFire sia adeguata per il normale ambiente di lavoro dell'area protetta. Verificare che il rivelatore non sia in modalità demo, visualizzando il registro eventi e controllando che il numero della voce di registro corrispondente alla modalità demo sia superiore a quello delle voci corrispondenti all'avvio e al completamento di FastLearn. Nota: le voci di registro sono in ordine inverso, per cui le voci più recenti vengono visualizzate per prime. Se dal registro risulta l'attivazione della modalità demo durante il periodo FastLearn, avviare un nuovo ciclo FastLearn e lasciarlo in esecuzione per 24 ore. Verificare nel registro eventi che siano trascorse 24 ore dall'ultima voce relativa al completamento di FastLearn. Verificare che gli orari di commutazione giorno-notte siano adeguatamente impostati per riflettere i periodi di attività e inattività.
Livelli di fumo elevati non generano allarmi	Verificare che il rivelatore non sia isolato on in FastLearn (se isolato, la spia Guasto è accesa; se in FastLearn, la spia OK lampeggia). Verificare che i punti i campionamento del rivelatore si trovino all'interno del flusso di fumo. Verificare che i tubi di campionamento siano saldamente alloggiati nelle rispettive porte, puliti e intatti. Verificare di aver scelto l'impostazione di allarme ClassiFire corretta. Verificare se il rivelatore è stato sottoposto a un periodo di acquisizione di 24 ore o se è stato collocato in modalità demo.
Uscita media scarsa	Verificare che la cartuccia del separatore di polvere (filtro) non debba essere sostituita e che la camera di pressione dell'aria sia pulita. La camera può ostruirsi, ad esempio, in caso di attività edilizia significativa in prossimità dei tubi di campionamento. In tal caso, la camera necessita di un intervento di assistenza in fabbrica. Il rivelatore non è progettato per trattare grandi quantità di detriti grossolani e polvere.
Sensibilità del rivelatore variabile nel tempo	Le ragioni alla base di una variazione di densità delle particelle sono molte e il sistema ClassiFire è progettato per compensarla automaticamente, al fine di ridurre la probabilità di falsi allarmi dovuti a normali variazioni della densità del fumo di fondo. Nei limiti impostati dal fattore allarme ClassiFire, ciò fa parte del normale funzionamento del rivelatore.

Problema	Soluzione/Azione correttiva
Errori guasto flusso	Si verificano quando la portata del flusso d’aria nel rivelatore supera i parametri preprogrammati. Poiché il rivelatore “acquisisce” l’impostazione del flusso dalla prima installazione, solitamente ciò significa che le condizioni sono state modificate. Un guasto Flusso alto può indicare il danneggiamento di un tubo di campionamento, mentre un guasto Flusso basso può indicare che il tubo è stato bloccato, ad es. dalle operazioni edilizie in prossimità. Se l’ingresso del rivelatore viene sottoposto a campionamento in un’area e lo scarico si trova in un’altra area con pressione differente (ad es., il rivelatore si trova sul soffitto e i campioni provengono da un ambiente chiuso), possono verificarsi guasti relativi al flusso. In tal caso, è necessario incanalare un tubo dallo scarico fino all’area protetta per garantire il flusso nominale.
Messaggio di errore Flusso basso	Verificare che il tubo non sia bloccato. Se il tubo è inutilizzato, verificare che il sensore di portata ad esso relativo sia stato disabilitato. Verificare che la soglia relativa al guasto Flusso basso non sia impostata su valori troppi elevati. In caso di indicazioni di guasto intermittenti, aumentare il ritardo del guasto flusso.
Messaggio di errore Flusso alto	Verificare che il tubo sia alloggiato nell’ingresso e non presenti danni o rotture. Verificare che la tubazione installata sia dotata di tappi terminali. Nel software di modellazione dei tubi PipeCAD viene suggerito l’utilizzo di tappi terminali appropriati. I tubi con diametro interno aperto non sono consigliati. Verificare che la soglia relativa al guasto Flusso alto non sia impostata su valori troppi bassi. In caso di indicazioni di guasto intermittenti, aumentare il ritardo del guasto flusso.

Capitolo 5
Manutenzione

Sintesi

Il presente capitolo contiene informazioni sulle procedure di manutenzione pianificata e non pianificata.

Indice

Introduzione 38
Manutenzione programmata 38
Procedure di manutenzione 38
- Controllo visivo 39
- Test di fumo generico 39
- Test verifica tempo di transito 39
- Test sensibilità rivelatore 39
- Pulizia del rivelatore 40
- Sostituzione della cartuccia del separatore di polvere 40

Introduzione

Il presente capitolo contiene le istruzioni di manutenzione per il sistema di rivelazione. Tali procedure devono essere eseguite a cadenza regolare. Qualora si riscontrino problemi del sistema durante la manutenzione di routine, fare riferimento a Capitolo 4 “Ricerca guasti” a pagina 33. Una manutenzione inadeguata del sistema può influire sul funzionamento dello stesso.

Manutenzione programmata

La manutenzione programmata del sistema deve essere eseguita a intervalli stabiliti. L’intervallo tra l’esecuzione delle procedure di manutenzione non deve superare alcuna norma obbligatoria. (Vedere NFPA 72 o altri requisiti locali.)

Occorre rispettare i requisiti delle specifiche e delle norme locali. Nella Tabella 6 seguente viene elencato un piano tipico di manutenzione.

Note

Si raccomanda di scollegare o isolare il rivelatore dalla centrale durante le operazioni di manutenzione per evitare l’attivazione accidentale degli allarmi.

Il rivelatore deve essere scollegato dall’alimentazione durante le operazioni di pulizia interna (utilizzare una pistola ad aria o uno spray ad aria compressa).

Tabella 6: Piano di manutenzione

Passo	Procedura
1	Verificare la presenza di danni nel rivelatore, il cablaggio e la tubazione
2	Verificare che il progetto iniziale sia ancora valido, ad es. modifiche dovute ad aggiornamenti dell’edificio
3	Verificare la presenza di contaminazioni nel rivelatore e pulire se necessario
4	Verificare i registri di manutenzione e correggere se necessario
5	Verificare i tempi di transito rispetto ai record originali: aumenti o riduzioni significative di tali tempi possono implicare danni ai tubi o fori di campionamento ostruiti
6	Isolare il rivelatore dalla centrale se necessario
7	Eseguire un test del rivelatore per verificarne il funzionamento e il collegamento del relè di allarme
8	Simulare un guasto per verificare il collegamento e il relè di guasto
9	Completare e archiviare i record di manutenzione
10	Ricollegare il rivelatore alla centrale se necessario

Procedure di manutenzione

Nei paragrafi seguenti vengono delineate le procedure generali di manutenzione pianificata da eseguire quando “necessario”.

Controllo visivo

È necessario eseguire il controllo visivo ogni sei mesi. Questo test consente di garantire l'integrità della struttura di canalizzazione.

Per eseguire il controllo visivo, osservare l'intera rete di tubazioni e verificare eventuali anomalie sui tubi, ad esempio rotture, ostruzioni, pieghe, ecc.

Test di fumo generico

Il test di fumo generico è un test Go/No Go che verifica che il rivelatore risponda alla presenza di fumo.

Questo test deve essere eseguito al momento della messa in servizio del sistema e poi annualmente.

Per eseguire questo test, occorre immettere il fumo nell'ultimo foro di campionamento su ciascuna ramificazione della canalizzazione e verificare la risposta appropriata del rivelatore. È possibile utilizzare fumo da una miccia o un tampone di cotone e fumo di test aerosol.

Nota: per applicazioni in camera bianca consultare il fornitore di metodi di test di fumo generico.

Test verifica tempo di transito

È necessario misurare il tempo di transito massimo della canalizzazione e confrontarlo al tempo di transito registrato al momento della messa in servizio. (Per dettagli relativi al test fare riferimento a "Verifica tempo di transito" a pagina 29 del presente manuale.) Il test di verifica del tempo di transito deve essere eseguito al momento della messa in servizio del sistema e poi annualmente.

Test sensibilità rivelatore

Il test della sensibilità del rivelatore deve essere eseguito entro un anno dall'installazione e poi ad anni alterni.

Esempio:

- Controllo primo anno
- Controllo terzo anno
- Se i test del primo e del terzo anno sono OK, passare a un intervallo di cinque anni.

Il rivelatore utilizza una calibrazione dotata di automonitoraggio e di regolazione automatica per il sistema. L'ispezione richiede solo un esame visivo periodico per un'indicazione di guasto del rivelatore e per l'esecuzione della funzione di test della sensibilità dello stesso.

Se la funzione di automonitoraggio del sistema rileva che il funzionamento della testa del rivelatore è all'esterno dell'intervallo normale, viene generata una condizione di guasto.

Pulizia del rivelatore

Se necessario, pulire la parte esterna del rivelatore utilizzando un panno umido (non bagnato).

Attenzione: non utilizzare solventi per pulire il rivelatore. L'utilizzo di solventi può danneggiare il rivelatore.

Sostituzione della cartuccia del separatore di polvere

L'unico componente che può essere sostituito sul campo durante gli interventi di manutenzione e riparazione è la cartuccia del separatore di polvere (filtro). È possibile verificarne lo stato tramite l'apposito test nel menu Diagnostica del software di controllo remoto o SenseNET, il quale fornisce una percentuale relativa all'efficienza del separatore di polvere (filtro). Qualora tale livello scenda fino all'80%, il rivelatore segnala un guasto Sostituzione separatore per indicare la necessità di sostituire la cartuccia.

Per maggiori informazioni, fare riferimento al *Manuale utente del software di controllo remoto* o al *Manuale utente del software SenseNET*.

Si consiglia di sostituire i separatori di polvere al massimo ogni tre anni. Dopo aver sostituito il filtro, il rivelatore deve essere collocato in modalità FastLearn per resettare il dato relativo alla condizione del filtro.

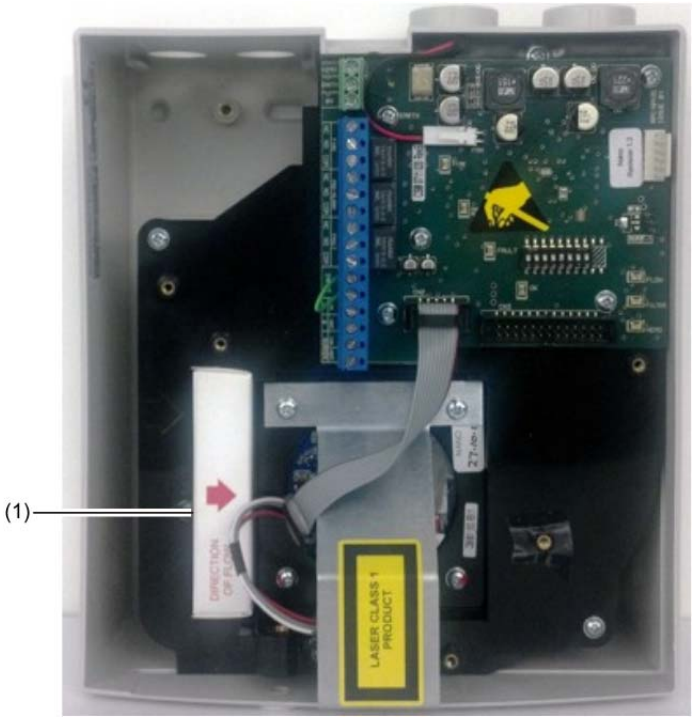
Poiché la polvere contenuta nei separatori può esporre il personale di manutenzione al pericolo di "polveri fastidiose" come definito dalla normativa *Control of Substances Hazardous to Health* (COSHH, Controllo di sostanze pericolose per la salute), si consiglia vivamente di indossare maschere adeguate e indumenti protettivi durante la sostituzione dei filtri.

Nota: le cartucce esaurite del separatore di polvere non possono essere riutilizzate e devono essere smaltite.

Per sostituire la cartuccia:

1. Scollegare il rivelatore dall'alimentazione.
2. Rimuovere le viti di montaggio e fissaggio del coperchio anteriore.
3. Una volta rimosso il coperchio anteriore, afferrare fermamente il filtro e tirarlo verso l'esterno (direttamente in direzione dell'utente).
4. Smaltire correttamente la cartuccia esaurita.
5. Localizzare i segni di orientamento sulla nuova cartuccia del filtro. Sui due lati sono riportate rispettivamente gli indicatori "IN" e "OUT".
6. Inserire la cartuccia del filtro di sostituzione in modo che l'indicatore "IN" sulla cartuccia si trovi a sinistra, come mostrato in Figura 13 a pagina 41.
7. Far scivolare completamente la cartuccia in posizione.
8. Posizionare e fissare nuovamente il coperchio del rivelatore.
9. Avviare una routine FastLearn alimentando il rivelatore.

Figura 13: Posizione della cartuccia del separatore di polvere



(1) Cartuccia del separatore di polvere (filtro)

Appendice A
Scheda di comunicazione e APIC

Sintesi

Questa appendice fornisce informazioni sulla scheda di comunicazione e sull’APIC.

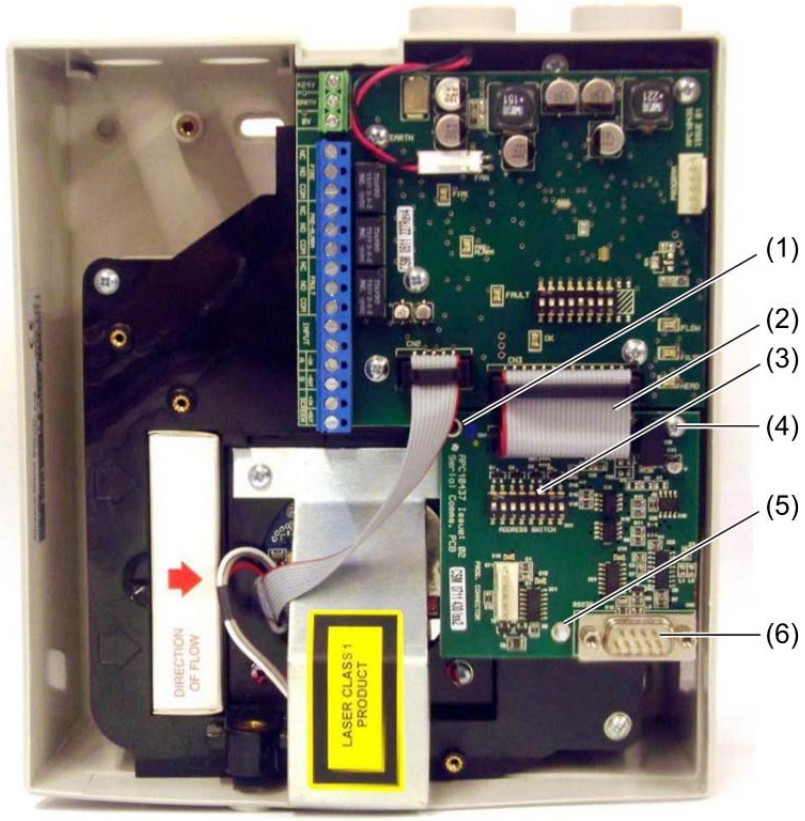
Indice

Scheda di comunicazione opzionale 44
Impostazione dell’indirizzo del rivelatore 45
APIC opzionale 47

Scheda di comunicazione opzionale

È possibile inserire nel rivelatore Nano una scheda di comunicazione opzionale per fornire una comunicazione di rete RS-485 e una porta seriale RS-232.

Figura 14: Scheda di comunicazione opzionale

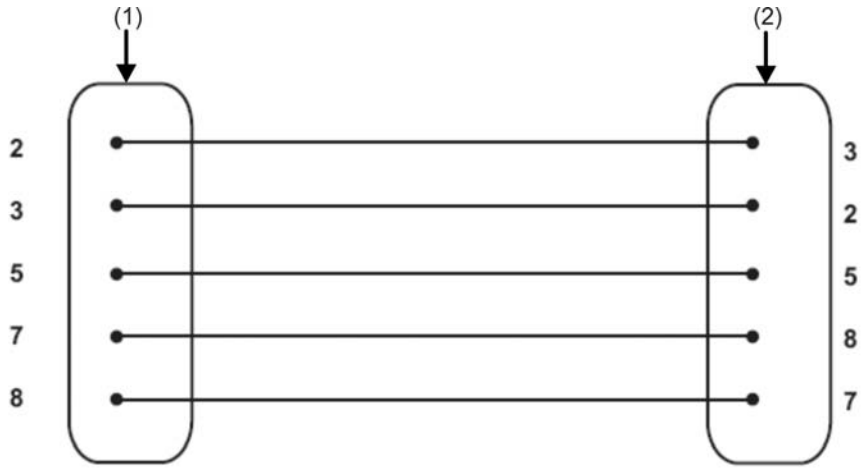


(1) Posizione di installazione della scheda
(2) Collegamento per cavo piatto sulla scheda circuiti principale del rivelatore
(3) DIP switch dell'indirizzo del rivelatore
(4) Vite di fissaggio M3 x 6 (fornite con la scheda)
(5) *Distanziatore supporto, nylon (fornito con la scheda)
(6) Porta seriale RS-232: utilizzare un cavo null-modem di tipo D a 9 pin per il collegamento a un PC.

* Se la scheda di comunicazione non è installata in fabbrica, è necessario installare il distanziatore del supporto posteriore adesivo sul contenitore del rivelatore. Il contenitore è dotato di alloggiamento per il corretto posizionamento del distanziatore del supporto.

Il collegamento diretto di un PC alla scheda di comunicazione viene effettuato tramite un'interfaccia RS-232 a 9 pin presente sulla scheda di comunicazione, utilizzando la configurazione di un cavo null-modem, come mostrato in Figura 15 a pagina 45.

Figura 15: Collegamenti del cavo RS-232



(1) Connettore “D” femmina a 9 pin
(2) Connettore “D” femmina a 9 pin

Un PC collegato può accedere alla memoria degli eventi del rivelatore per rivedere gli eventi correnti o precedenti, quali i guasti e gli allarmi del rivelatore. È inoltre possibile accedere al registratore di grafici interno del rivelatore per consentire l’analisi dei comportamenti del rivelatore (fare riferimento al *Manuale del software di controllo remoto* per ulteriori informazioni). Il PC non può essere utilizzato per configurare il rivelatore, salvo per immettere le impostazioni di data e ora al fine di visualizzare il registro degli eventi del rivelatore e il registratore di grafici nel software di controllo remoto. Il rivelatore non comprende un orologio in tempo reale, pertanto ora e data devono essere nuovamente immesse qualora il rivelatore sia scollegato dall’alimentazione per qualsiasi motivo.

L’installazione della scheda di comunicazione fornisce inoltre al rivelatore una comunicazione di rete RS-485 tramite i morsetti A, B e SCHERMATURA presenti nella scheda principale del rivelatore (Figura 9 a pagina 19). Essa può essere utilizzata per una semplice indicazione del display remoto o l’integrazione in un sistema di visualizzazione e gestione del sito più grande, distinto dal sistema di allarme e rivelazione incendi locale.

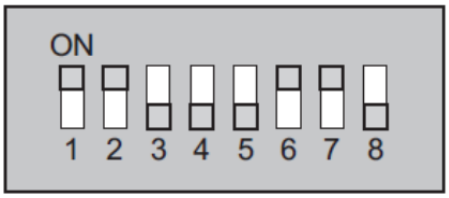
Impostazione dell’indirizzo del rivelatore

Per l’identificazione nel modulo di comando o nella centrale, ciascun rivelatore deve possedere un indirizzo univoco compreso nell’intervallo tra 1 e 127. È possibile impostare l’indirizzo del rivelatore tramite il DIP switch che si trova sulla scheda di comunicazione opzionale. Le impostazioni dell’interruttore sono attivate con 1 e disattivate con 0 e l’indirizzo del rivelatore viene impostato come un codice binario a 7 bit (l’interruttore 8 equivale a un valore di 128 e non rientra nell’intervallo di indirizzi utilizzabili).

Nella Figura 16 viene visualizzato un esempio in cui l’indirizzo equivale a “01100011” nel sistema binario, oppure:

(1 x 1) + (1 x 2) + (0 x 4) + (0 x 8) + (0x 16) + (1 x 32) + (1 x 64) + (0 x 128) = 99

Figura 16: Esempio di impostazioni del DIP switch



Per eventuali riferimenti, l'intervallo completo di indirizzi disponibili e le relative impostazioni dell'interruttore vengono illustrati in Tabella 7.

Nota: gli indirizzi scelti per i rivelatori non devono essere consecutivi o in un determinato ordine, purché siano tutti diversi.

Tabella 7: Tabella degli indirizzi

Indirizzi	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0	0	0	0
3	1	1	0	0	0	0	0	0
4	0	0	1	0	0	0	0	0
5	1	0	1	0	0	0	0	0
6	0	1	1	0	0	0	0	0
7	1	1	1	0	0	0	0	0
8	0	0	0	1	0	0	0	0
9	1	0	0	1	0	0	0	0
10	0	1	0	1	0	0	0	0
11	1	1	0	1	0	0	0	0
12	0	0	1	1	0	0	0	0
13	1	0	1	1	0	0	0	0
14	0	1	1	1	0	0	0	0
15	1	1	1	1	0	0	0	0
16	0	0	0	0	1	0	0	0
17	1	0	0	0	1	0	0	0
18	0	1	0	0	1	0	0	0
19	1	1	0	0	1	0	0	0
20	0	0	1	0	1	0	0	0
21	1	0	1	0	1	0	0	0
22	0	1	1	0	1	0	0	0
23	1	1	1	0	1	0	0	0
24	0	0	0	1	1	0	0	0
25	1	0	0	1	1	0	0	0
26	0	1	0	1	1	0	0	0
27	1	1	0	1	1	0	0	0
28	0	0	1	1	1	0	0	0
29	1	0	1	1	1	0	0	0
30	0	1	1	1	1	0	0	0
31	1	1	1	1	1	0	0	0
32	0	0	0	0	0	1	0	0
33	1	0	0	0	0	1	0	0
34	0	1	0	0	0	1	0	0
35	1	1	0	0	0	1	0	0
36	0	0	1	0	0	1	0	0
37	1	0	1	0	0	1	0	0
38	0	1	1	0	0	1	0	0

65	1	0	0	0	0	0	1	0
66	0	1	0	0	0	0	1	0
67	1	1	0	0	0	0	1	0
68	0	0	1	0	0	0	1	0
69	1	0	1	0	0	0	1	0
70	0	1	1	0	0	0	1	0
71	1	1	1	0	0	0	1	0
72	0	0	0	1	0	0	1	0
73	1	0	0	1	0	0	1	0
74	0	1	0	1	0	0	1	0
75	1	1	0	1	0	0	1	0
76	0	0	1	1	0	0	1	0
77	1	0	1	1	0	0	1	0
78	0	1	1	1	0	0	1	0
79	1	1	1	1	0	0	1	0
80	0	0	0	0	1	0	1	0
81	1	0	0	0	1	0	1	0
82	0	1	0	0	1	0	1	0
83	1	1	0	0	1	0	1	0
84	0	0	1	0	1	0	1	0
85	1	0	1	0	1	0	1	0
86	0	1	1	0	1	0	1	0
87	1	1	1	0	1	0	1	0
88	0	0	0	1	1	0	1	0
89	1	0	0	1	1	0	1	0
90	0	1	0	1	1	0	1	0
91	1	1	0	1	1	0	1	0
92	0	0	1	1	1	0	1	0
93	1	0	1	1	1	0	1	0
94	0	1	1	1	1	0	1	0
95	1	1	1	1	1	0	1	0
96	0	0	0	0	0	1	1	0
97	1	0	0	0	0	1	1	0
98	0	1	0	0	0	1	1	0
99	1	1	0	0	0	1	1	0
100	0	0	1	0	0	1	1	0
101	1	0	1	0	0	1	1	0
102	0	1	1	0	0	1	1	0
103	1	1	1	0	0	1	1	0

39	1	1	1	0	0	1	0	0
40	0	0	0	1	0	1	0	0
41	1	0	0	1	0	1	0	0
42	0	1	0	1	0	1	0	0
43	1	1	0	1	0	1	0	0
44	0	0	1	1	0	1	0	0
45	1	0	1	1	0	1	0	0
46	0	1	1	1	0	1	0	0
47	1	1	1	1	0	1	0	0
48	0	0	0	0	1	1	0	0
49	1	0	0	0	1	1	0	0
50	0	1	0	0	1	1	0	0
51	1	1	0	0	1	1	0	0
52	0	0	1	0	1	1	0	0
53	1	0	1	0	1	1	0	0
54	0	1	1	0	1	1	0	0
55	1	1	1	0	1	1	0	0
56	0	0	0	1	1	1	0	0
57	1	0	0	1	1	1	0	0
58	0	1	0	1	1	1	0	0
59	1	1	0	1	1	1	0	0
60	0	0	1	1	1	1	0	0
61	1	0	1	1	1	1	0	0
62	0	1	1	1	1	1	0	0
63	1	1	1	1	1	1	0	0
64	0	0	0	0	0	0	1	0

104	0	0	0	1	0	1	1	0
105	1	0	0	1	0	1	1	0
106	0	1	0	1	0	1	1	0
107	1	1	0	1	0	1	1	0
108	0	0	1	1	0	1	1	0
109	1	0	1	1	0	1	1	0
110	0	1	1	1	0	1	1	0
111	1	1	1	1	0	1	1	0
112	0	0	0	0	1	1	1	0
113	1	0	0	0	1	1	1	0
114	0	1	0	0	1	1	1	0
115	1	1	0	0	1	1	1	0
116	0	0	1	0	1	1	1	0
117	1	0	1	0	1	1	1	0
118	0	1	1	0	1	1	1	0
119	1	1	1	0	1	1	1	0
120	0	0	0	1	1	1	1	0
121	1	0	0	1	1	1	1	0
122	0	1	0	1	1	1	1	0
123	1	1	0	1	1	1	1	0
124	0	0	1	1	1	1	1	0
125	1	0	1	1	1	1	1	0
126	0	1	1	1	1	1	1	0
127	1	1	1	1	1	1	1	0

APIC opzionale

Quando si utilizza un modulo di comando per gestire uno o più rivelatori (il limite massimo è 127), è necessaria una scheda APIC per decodificare le informazioni sullo stato del rivelatore nel modulo di comando e trasmetterle alla centrale mediante i collegamenti della morsettiera del bus 2 e del bus indirizzabile 1 (vedere “Installazione elettrica” a pagina 19 per informazioni). In questa configurazione è necessaria solo un’interfaccia mediante cui sono disponibili tutte le informazioni sul rivelatore, un indirizzo per dispositivo.

Nota: è possibile installare nel rivelatore una scheda di comunicazione opzionale o un’APIC, ma non entrambi. Sono infatti montate e utilizzano la stessa connessione sulla scheda circuiti principale del rivelatore.

Le APIC sono collegate alla scheda circuiti principale mediante un cavo a nastro (vedere Figura 14 a pagina 44). Una volta inserite, l’ingresso e l’uscita del circuito SLC vengono collegati ai morsetti bus indirizzabili della scheda circuiti principale e i DIP switch degli indirizzi vengono impostati sull’indirizzo SLC. Per ulteriori informazioni fare riferimento al foglio di installazione dell’APIC.

Nota: alcuni protocolli indirizzabili limitano il numero massimo di indirizzi dei dispositivi a meno di 127. Alcuni protocolli potrebbero non supportare tutti i livelli di allarme disponibili e la segnalazione dei guasti corrisponde solitamente a un guasto generale senza informazioni dettagliate.

Glossario

°C	Gradi centigradi
°F	Gradi Fahrenheit
A	Ampere
ADA	Americans with Disabilities Act (legge sui cittadini americani con disabilità)
Ah	Amperora
AHJ	Authority having jurisdiction (autorità avente giurisdizione)
APIC	Scheda interfaccia protocollo indirizzabile
ARC	Circuito a rilascio automatico
AWG	American wire gauge
C.S.	Circuito stampato
ca	Corrente alternata
cc	Corrente continua
CSFM	California State Fire Marshal
D.F.L.	Dispositivo di fine linea
DACT	Trasmettitore comunicazioni allarme digitale
DET	Rivelatore
FM	Factory Mutual
FSD	Deflessione a fondo scala
ft.	Piedi
HSSD	High Sensitivity Smoke Detector (rivelatore di fumo ad alta sensibilità)
Hz	Hertz (frequenza)
in.	Pollici
LCD	Liquid crystal display (schermo a cristalli liquidi)
LED	Light emitting diode (diodo a emissione luminosa)
MEA	Materials and Equipment Acceptance Division della città di New York
NA	Normalmente aperto
NAC	Notification appliance circuit (circuito di dispositivi di segnalazione)
NC	Normalmente chiuso

NEC	National Electrical Code
NFPA	National Fire Protection Association
NYC	New York City
P/N	Codice documento
pF	Picofarad
PSU	Alimentatore
R.F.L.	Resistore di fine linea
RAM	Random access memory (memoria ad accesso casuale)
SLC	Circuito di linea del segnale
TB	Morsettiera
UL/ULI	Underwriters Laboratories, Inc.
V	Volt
Vca	Volt ca
Vcc	Volt cc
VRMS	Volt valore efficace

Indice

A

Allarmi fissi, 24
APIC, 47

C

Calibrazione automatica, 25
ClassiFire, 17, 22, 23, 24, 25, 29
Collegamenti dei relè, 21
Collegamenti dell'alimentatore, 20
Collegamenti in ingresso, 21
Configurazione, 23
Conformità a EN 54-20, iv

E

Esecuzione di test
    Test di fumo generico, 29

F

FastLearn, 25, 29, 40
Fattore allarme, 24

I

Impostazioni del DIP switch di configurazione, 23
Indicatori, 4
Indirizzo del rivelatore
    Impostazione dell’indirizzo del rivelatore, 45
Installazione, 16
    Installazione elettrica, 19
    Installazione meccanica, 17
    Linee guida per l'installazione, 16

M

Manutenzione, 38
    Sostituzione del separatore di polvere (filtro), 40
Messa in servizio, 28
    Periodo di acclimatazione, 29
    Verifica tempo di transito, 29
Messaggi di avvertimento, iii

P

Precauzioni antistatiche, 8
Progettazione del sistema, 9
Progettazione sistema
    Canalizzazioni di campionamento, 10
    Installazione centrale di trattamento dell'aria, 10
    Installazione sul o al di sotto del soffitto, 11
    Metodo di campionamento in condotti di ritorno, 13
    Metodo di campionamento in griglie di ritorno, 15

R

Ricerca guasti, 34
Rimozione del rivelatore, 25
Ritardo flusso, 25
Rivelatore
    componenti interni, 5

S

Scheda di comunicazione, 44
Schema di cablaggio, 22
Selezione ingresso, 25
Software
    Software disponibile, 2
Specifiche tecniche, 3

T

Test con bruciatore cavi, 30